

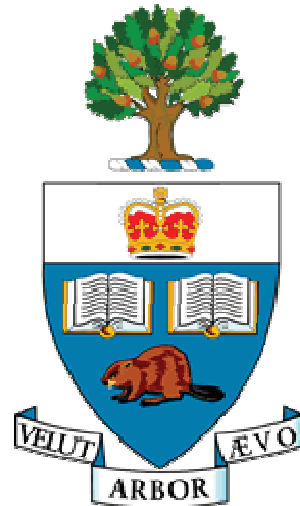
The 1st International Academic Conference

**“Fundamental and Applied Studies in
America, Africa, EU and CIS Countries”**



(Canada, Toronto, 30 August 2014)

**“Toronto Press”
2014**



University of Toronto

**“Fundamental and Applied Studies in America,
Africa, EU and CIS Countries”**

The 1st International Academic Conference

(Canada, Toronto, 30 August 2014)

PAPERS AND COMMENTARIES

VOLUME II

“Toronto Press”

Toronto

2014

Proceedings of the 1st International Academic Conference “Fundamental and Applied Studies in America, Africa, EU and CIS Countries” (Canada, Toronto, 30 August 2014). Volume II. “Toronto Press”. Toronto, 2014. - 329 p.

Proceedings of the Conference are located in the Databases Scopus.

Editor-in-Chief : *Prof. Matthew Holland, D. Tech. (Canada)*

Publication Director: *Prof. John Williams, D. Litt. (USA)*

Technical Editors: *Margaret Gray, Lucy Wong (Canada)*

ORGANIZATION BOARD OF THE CONFERENCE:

Chairman: *Prof. Matthew Holland, D. Tech. (Canada)*

Secretaries: *Prof. Elizabeth Moore, D. Tech. (USA)*

Prof. Margaret Harman, D. E. Sc. (UK)

Members of the Board:

Prof. Charles West, D. I. T. (UK)

Prof. Isabella Blake, D. Env. (Australia)

Prof. Emma Allen, Ed.D. (Australia)

Prof. Denis Cumming, Ed.D. (UK)

Prof. Leslie Bragg, Psy. D. (Canada)

Prof. Paul Bryant, Psy. D. (UK)

Prof. Linda Graves, Psy. D. (USA)

Prof. Daniel Smith, D.F. (Canada)

Prof. Erin Robbins, Dr. P. H. (UK)

Prof. Dominic Stiles, D. P. E. (Canada)

Prof. Lane Hewitt, D. M. Sc. (Australia)

Prof. Dominic Burlison, DHSc. (USA)

Prof. Gregory Davis, D. C. L. (Australia)

Prof. Samuel Raymond, S. J. D. (USA)

Prof. Norman Green, D. S. Sc. (UK)

ISBN 978-0-19-978557-2

© “Toronto Press”, 2014

© University of Toronto, 2014

Contents

Section 1. Health and Sports.....	8
Arthur T. Johnson, Prakash Chapain, Darnell Slaughter, Sally Gallena and Jafar Vossoughi	
Inspiratory and Expiratory Resistances During Exercise.....	8
Erlan Seisenbekov, Gauhar Abdikarimova, Arman Seisenbekov	
Meaning of Olympic education in teacher training course for Physical Culture and Sports.....	18
Alexandra Trushkevich, Alexandr Misenko	
Need of screening approach for early diagnostics of endometriosis in groups of risk among teenage girls with dismenorrhea.....	23
Vladimir Kononov, Evgenii Yavdoshenko	
Means of physical culture to maintain the health of doctors.....	33
Daniela Tenea, Melanie Louw	
Trichoepithelioma Multiplex: A Study of the Relationship between the Anatomical Location and the Histopathological Features.....	38
Fu Chaowei, Liu Jianxiang, Luan Rongsheng, Chen Kun, Wang Hongqiang, Liu Li and Xu Biao	
Tea Consumption and Health Beneficences of Green Tea Drinking- A Community-based Cross-sectional Study in Urban Chinese Men.....	51
Shi-Ni Lim, Zaheedah Yahya, Dimphy Zeegers, Thiha Moe, Ei Ei Phyto Kyaw, George SH Yeo, M Prakash Hande and Ene-Choo Tan	
Distribution of Telomere Length in the Cord Blood of Chinese Newborns.....	60
Section 2. Economics.....	70
Alexey Golovin, Artem Golovin	
The estimation of efficiency of land management in Agriculture on an example of kursk region.....	70
A. V. Medvedev, P. N. Pobedash	
An analysis concept of optimal control model of mining industry by operational calculus.....	75
Andrey Shevyakin	
Dynamics of indicators of incidence and their impact on the human resources of the Russian Federation.....	81
Anna Shabanova	
Identification of possible recreational load on urban recreational units in Samara.....	85
Anton Petrov	
Infrastructural provision of sustainable innovative development of the region's economy.....	89
Vladimir Kovarda, Larisa Bychkova	
State regulation of natural and technogenic safety of Russia: the economic aspect.....	93
Halyna Yamnenko	
Innovation as a source of competitive advantages.....	98

Egor Tsalkovich	
Asking the right questions to guiding strategic pricing in the company	102
E.V. Sumina, D.V. Zyablikov	
Innovative business devoted to problematic of not urbanized territories in the conditions of reindustrialization of economy of Krasnoyarsk region	104
Larisa Korzun, Marina Parkhomchuk	
Integration of modern approaches to the effective management	108
O. L. Tetenkina	
The approaches to the definition of the object of logistics in the field of tourism	112
Vadim Sokolov, Svetlana Borodulina	
The research of multilevel communications peculiarities in Russian Maritime Ports	115
Yu. G. Maksimova, Nadezhda Martynenko	
An innovative model of development of the microfinance sector in the Russian Federation	120
Assandé Désiré Adom and Nasr G. Elbahnasawy	
Saving-Investment Gap and Economic Growth in Developing Countries: Simulated Evidence from Selected Countries in Africa	124
Section 3. Agriculture, Biology and Geography	137
Elena Kyul, Mariana Gyaurgieva, Dakhir Dzhappuev	
Analysis of local activation of debris flow activity in the highlands Of the CBR in the spring of 2014 (for example, the villages of the upper Balkaria, Bezengi, the Upper Chegem)	137
Elena Kyul, Dakhir Dzhappuev	
Some aspects of the policy of the Russian government concerning the deported peoples of the North Caucasus (for example Balkar ethnic group)	141
Zhanna Abdrassulova, Zhenis Kuzhantaeva, Zhadyra Ashirova	
Fungicide resistance fungi infecting seeds of grain crops	146
Marina Chaplygina	
Perfection of strategic management regional socially – by the economic systems	150
Nina Pestereva	
Climate variability coastal areas of the Black Sea for the purposes of tourism on meteorological data for the period of instrumental observations	156
E. D. Olaji, N. A. Nwogu, A. F. Yakubu and C. O. Olaji	
Assessment of Total Hydrocarbon Concentration in Four Fish Species of Degele Community, Nigeria and Their Dietary Intake in the Populace	161

Priscila Gonzales Figueiredo, Silvio José Bicudo, Manoel Isidoro Valdivié Navarro, Luis Marino Mora Castelanos and Bárbara Rodríguez Sánchez	
Consumption Diagnosis of Sweet Cassava in three Municipalities in Cuba.....	170
Section 4. Education.....	177
Venera Shayakhmetova	
The use of elements of social history in teaching of Russian history.....	177
Vladimir Egorov	
Experience of applying psychological audit to business.....	181
Gramudin Abdulgalimov	
Programming the microcontrollers: student learning.....	188
Jack Meng Tat Chia	
Teaching Dharma, Grooming Sangha: The Buddhist College of Singapore.....	191
Elena Revutskaya	
Therapeutic and prophylactic measures, which are aimed at correcting teeth's anomalies and deformations, myofunctional and speech disorders for children.....	199
Natalia Bakhmat	
It-oriented pedagogical educational environment.....	203
Svetlana Ivanova	
Actual priorities innovations in the network of pedagogical communities.....	207
Tatiana Parfenova	
The project competence of the future teachers.....	211
Section 5. History, Sociology and Cultural Studies.....	216
Elena Lekus	
Monumental sculpture: the mold of the Soviet culture of the 1930 – 1970 th.	216
Margarita Slavko	
Creative informal movements: the problem of the developing of the information base of research.....	220
Mark W. McLeod	
Indigenous Peoples and the Vietnamese Revolution, 1930-1975.....	223
Tatiana Slavko	
The higher education system in Russia in the second half of the XIX century.....	248
A. Sani, B. Z. Abubakar, D. H. Yakubu, T. K. Atala and L. Abubakar	
Socio-economic Factors Influencing Adoption of Dual-purpose Cowpea Production Technologies in Bichi Local Government Area of Kano State, Nigeria.....	252
Yury Neduzhko	
Poverty in independent Ukraine: status and opportunities to overcome.....	268

Section 6. Philology.....277
 Nadezhda Kamaydanova, Galina Zamaraeva
Developing Cross-Cultural Competence as a Part of Translator/Interpreter Training277
 Iryna Shuliak
Theoretical Aspects of Indirect Speech Acts Investigation.....281
 Nataliia Misnyk, Milena Paliy
The scientific term and its central role in future specialist’s professional language studying.....287
 Rita A. Ndifon, Bernedette U. Cornelius-Ukpepi and Ajayi C. Omoogun
**The Relationship between Upper Basic Pupils’ Study Habits and Their
 Academic Performance in English Language.....291**
 Sergei Balakin
Prerequisites of studying of derivation in Middle Age and Modern History Europe.....300

Section 7. Technology.....304
 Alexander Kravchuk, Sergey Chizhik, Andrzej Miszczak
Simulation of Wear of Protective Coatings of Cylindrical Slide Bearings, Ball Bearing and Tips.....304
 Aleksey Abrashov, Nelya Grigoryan, Tigran Vagramyan, Darya Zhilenko
Titanium-oxide adhesive layers for further laquer and paint coating.....316
 Anatoly Poltavtsev
Data storage architecture for docflow systems.....320
 Maria Poltavtseva
**Mapping of graphs using multiple trees and nested sets with
 self-contained numbering in RDBMS324**

Section 1.

Health and Sports

Arthur T. Johnson^{1*},
Prakash Chapain¹,
Darnell Slaughter¹,
Sally Gallena² and
Jafar Vossoughi³

¹Fischell Department of Bioengineering,
University of Maryland, College Park, USA.

²Loyola University Maryland, Columbia,

³Engineering and Scientific Research Associates, Olney, USA

Inspiratory and Expiratory Resistances During Exercise

1. INTRODUCTION

Paradoxical Vocal Fold Motion (PVFM), previously known as Vocal Cord Dysfunction (VCD), is a condition where the vocal folds adduct (close) during inspiration when they should abduct (open), thus decreasing airway patency. Although sporadic case reports have described symptoms suggestive of PVFM in the early literature, the disorder had not gained recognition until the past 15 years. Patients experience breathing difficulty, usually triggered by exercise, and seek medical amelioration [1-2]. They are commonly misdiagnosed as asthmatics, yet they do not respond to asthma therapy. Accurate and timely diagnoses are needed before satisfactory treatments can be developed, but there are presently no standardized methodologies for PVFM assessment [3].

At present, the standard assessment procedure uses a laryngoscope to visualize the vocal cords [4], although other pulmonary function tests have also been used [5-8]. Adduction of the vocal folds is mostly seen during inspiration, but it can continue into expiration as well [9]. However, adduction during expiration alone should not be considered to represent PVFM, because this can be caused by an adaptation to lower airway constriction [9].

Laryngoscopy has not been found to be well tolerated by exercising patients in our clinic. The optical fiber laryngoscope must be positioned deep in the oropharynx for proper visualization, and gagging is common. Although there may be other triggers for the condition, exercise frequently brings on exercise-induced PVFM (EIPVFM) for those susceptible. EIPVFM may subside soon after exercise ceases,

so laryngoscopy must be performed within a very short time after exercise ceases. Whereas other well-trained professionals may be able to administer laryngoscopic measurements during the exercise stage of testing, others, including ourselves, have found it to be nearly impossible to perform during exercise. Thus, we have searched for an alternative means to indicate when EIPVM is likely.

The Airflow Perturbation Device (APD) is an experimental instrument to measure respiratory resistance. It consists of a segmented wheel rotating in the breathing flow pathway [10]. Part of the wheel is open, and part screened, so that, as it rotates, it causes flow to periodically diminish and grow. Measured mouth pressure is also perturbed. The depth of each of these perturbations depends upon two things: resistance of the device and respiratory resistance of the patient. Measuring both mouth pressure and flow easily gives the resistance of the device, so patient respiratory resistance can be obtained noninvasively. Values obtained with the APD are comparable to those measured by impulse oscillometry (IOS), a form of forced oscillation (FO) [11].

The APD is relatively small and easy to use. It requires only about a minute of normal breathing to make its measurement. Of particular interest to PVFM diagnosis, it can separate respiratory resistance during inspiration from that during expiration. Thus, the APD could become a very important noninvasive tool to diagnose PVFM.

However, in order to ascertain the utility of the APD in EIPVFM diagnosis, APD measurements must be compared directly with laryngoscope findings. That produces a physical conflict, because the APD requires a seal with the mouth or nose to measure properly [12], yet the laryngoscope requires access to the throat. One possible means around this conundrum is to measure inspiratory and expiratory resistances immediately before exercise ceases with the APD, and immediately after exercise cessation with the laryngoscope. This procedure could be justified if the APD measured the same resistances immediately before and after exercise stopped. It is the purpose of this study to determine if resistances during inspiration and expiration change or remain the same on either side of the exercise transition. If there is no change, then laryngoscope and APD diagnoses could be directly compared. In addition, measurements of respiratory resistance before, during, and immediately after exercise could be of interest to pulmonologists interested in respiratory mechanics.

2. MATERIALS AND METHODS

Fifteen healthy non-asthmatic male and female subjects aged 18 years or older volunteered for respiratory resistance measurements at rest, during exercise, and at post-exercise rest. All subjects were students at the University of Maryland College Park and the protocol for human testing was approved by the University of Maryland Institutional Review Board. Before each test session, each subject completed a brief Medical History Questionnaire and a Physical Readiness Questionnaire for subject screening purposes. Only subjects presumed fit for exercise were allowed to participate in the test session. All subjects exercised by pedaling on a bicycle ergometer (Life Cycle 9500HR) and respiratory resistance measurements were taken in a seated position while breathing through the APD before, during, and after exercise. They breathed through the mouth only, a nose clip obstructing nasal flow.

The APD used in this study was calibrated for resistance values by comparison with a commercially-available Impulse Oscillometry (IOS) system (Care Fusion Master Screen; San Diego, CA)

using a physical mechanical analog of the respiratory system [13]. Because the IOS cannot distinguish between resistances during inspiration from those during expiration, the APD was then calibrated with a three liter syringe (flow) and manometer (pressure) for resistances in both inspiration and expiration directions following the procedure in [10].

2.1 Initial Exercise Calibration

Each subject was tested on the bicycle ergometer prior to the data collection to determine the proper settings to elicit 70% of the subject's predicted maximum heart rate. Subjects were seated on the ergometer which measures the amount of work done and asked to pedal at a rate of 80-90 rpm. The heart rate was monitored using the sensors on the ergometer. The ergometer settings were adjusted until the heart rate reached a steady state value of about 70% of age-predicted maximum heart rate.

2.2 Experimental Session and Respiratory Resistance Measurements

Following the exercise calibration, subjects were allowed to rest for a long enough time for the heart rate to return to normal resting values. The subjects were then asked to sit on the ergometer and rest while respiratory resistance measurements were continuously acquired and recorded for a minute using the APD and the APD computer program. Subjects were then asked to begin pedaling the ergometer using the predetermined settings that would elicit a heart rate of 70% of age-predicted maximum heart rate. Each subject's heart rate was monitored using the sensors on the ergometer. Subjects exercised on the ergometer for five minutes while breathing through the APD. Pedaling ceased at five minutes, and the post-exercise rest period continued for two and a half additional minutes. The total time for data collection was eight and one half minutes.

2.3 Data Analysis

Individual APD readings exhibit a moderate amount of variability, and this variability can obscure recognition of real resistance changes. At least some of this variability appears to come from dynamic resistance changes of physiological origin in the respiratory system [13]. The APD, when used as a stand-alone device, averages individual readings for about one minute to produce a reasonably stable resistance reading. When used with a computer, however, individual APD resistance readings are accessible, and these were used for this study. To dampen variation of these readings, each reading was averaged over readings obtained for ten seconds, and labeled with the time corresponding to the average time of the ten second sample. Samples overlapped by nine seconds so that an averaged reading was available for each second from time beginning at 5 seconds to time ending at 510 seconds. The number of samples for each of these time intervals varied, because resistance was calculated once for each airflow perturbation, but wheel rotation speed can vary somewhat, especially during the intense breathing of exercise. APD pressure and flow data were collected at 200/sec, but times for perturbations usually slowed during inspiration, when the wheel was pulled closer to the APD body, and became faster during expiration.

Data for the entire cohort of participants were analyzed using the Student's t-test [14]. This test was performed for six conditions: difference of APD inspiratory resistance (R_i) immediately before and resistance immediately after exercise ceased (two readings total, denoted as local differences), and the same for expiratory resistances (R_e); differences of R_i averaged for 30 seconds immediately before and 30 seconds immediately after exercise ceased (60 readings total), and the same for R_e ; and differences of R_i averaged

for 60 seconds immediately before and 60 seconds immediately after exercise ceased (120 readings total), and the same for R_e . These values of Student's t were compared to two-tailed (sign ignored) tabled values at the $p=0.05$ level with 14 degrees of freedom [14]. Data for the entire cohort of participants were also analyzed using a t -test with paired means using resistance differences before and after exercise ceased.

In order to investigate whether each individual subject's R_i and R_e immediately before exercise ceased could be considered to be the same as R_i and R_e immediately after, the same ratios as described above for the entire cohort were calculated for each subject. Ratios of sample averages divided by appropriate standard deviations were calculated for three inspiratory and three expiratory conditions: R_i and R_e immediately on each side of exercise cessation (local), R_i and R_e averaged for 30 seconds before and after, and R_i and R_e averaged 60 seconds before and after. Lacking a standard deviation for one local reading, the standard deviation for the entire eight and one-half minute test was used as the denominator for the local ratios, but standard deviations for the 30 second and 60 second ratios used standard deviations calculated for each of these time intervals. It was not appropriate to use a t -test on the local ratios because of the use of the entire sample standard deviation, but the 30 second and 60 second ratios were tested at the $p=0.05$ level with 58 and 118 degrees of freedom, respectively.

All calculations were performed using the Microsoft (Redman, WA) Excel program.

3. RESULTS AND DISCUSSION

In Table 1 are shown demographic characteristics for the 15 subjects. In general, they were all young, healthy adult college students.

Table 1. Subject demographics. Values given are means \pm standard deviation and ranges

Sex	11 male, 4 female
Age (years)	22.3 ± 3.4 (19 to 30)
Height (cm, [in])	173 ± 6.9 cm [68.1 ± 2.7 in] 165 to 185 [65 to 73]
Body mass (kg, [lb])	68.2 ± 8.9 kg [150.1 ± 19.6 lb] 47.7 to 79.1 [105 to 174]

In Fig. 1 is shown a graph of R_i (black) and R_e (gray) averaged for all 15 subjects. Exercise began at 60 seconds and ceased at 360 seconds (each time given by the solid vertical line on the graph). Resistances stabilized while the subjects rested pre-exercise, and increased by about 15% when exercise started. There appears to be some anticipatory increase immediately before exercise began. The trend during exercise was slightly positive for inspiration and somewhat negative for expiration. From the graph, it appears that there is no easily discernible resistance difference in either R_i or R_e at the cessation of exercise, although there was a marked decrease in both at about 30 seconds after exercise ceased. This is about the time that the high breathing flow rates accompanying exercise diminish.

In Fig. 2 are shown data for subject 10. As can be easily noted, the variation of resistance values is more pronounced for this typical subject than it is for the averaged values appearing in Fig. 1. Most of the

trends appearing in Fig. 1 are also present here: 1) there is a stable period before exercise began, 2) there was a general increase in resistances once exercising, 3) there were no discernible differences immediately upon exercise cessation, and 4) there was a general decrease about 30 seconds after exercise stopped. There was no appearance of an anticipatory increase before exercise and the general trend for both R_i and R_e during exercise was slightly downward.

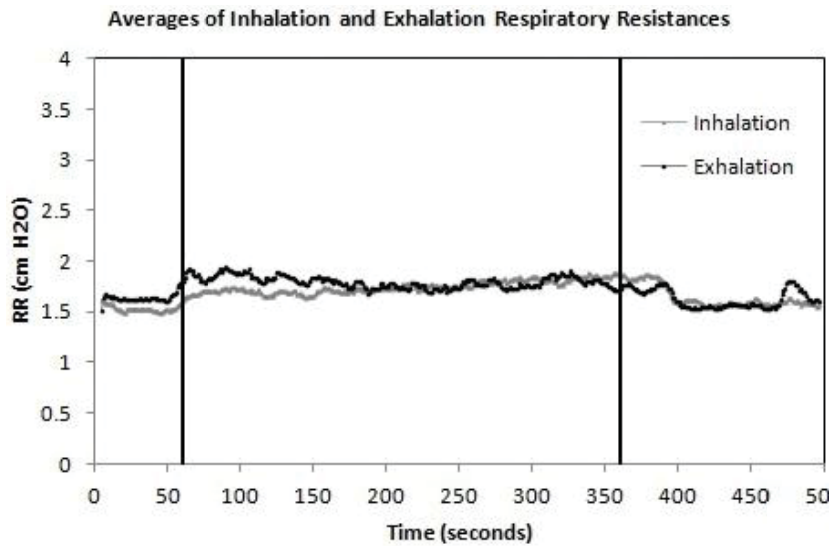


Fig. 1. Inspiratory (black) and expiratory (gray) resistance values averaged over all subject responses. Exercise began at 60 seconds and ended at 360 seconds

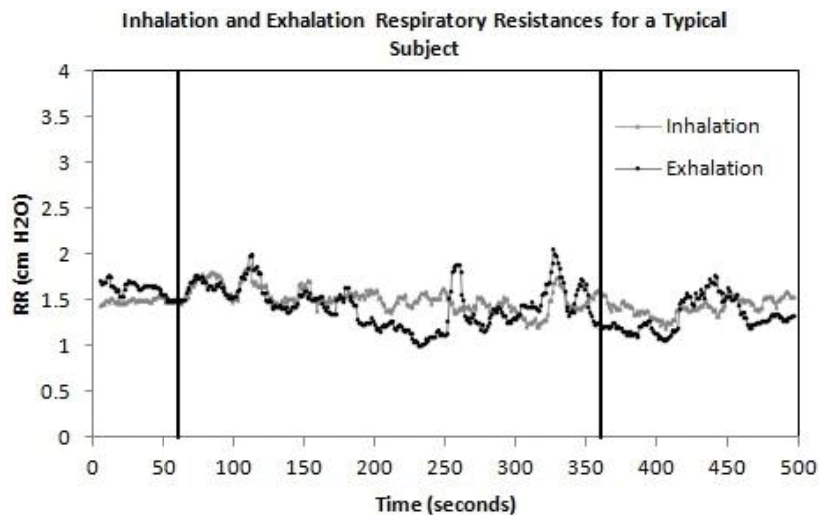


Fig. 2. Inspiratory and expiratory resistance values for subject 10, showing resistance values before, during, and after exercise

Fig. 3 shows the flow rates averaged over all subjects during the test. Steady state was only reached toward the end of the exercise period.

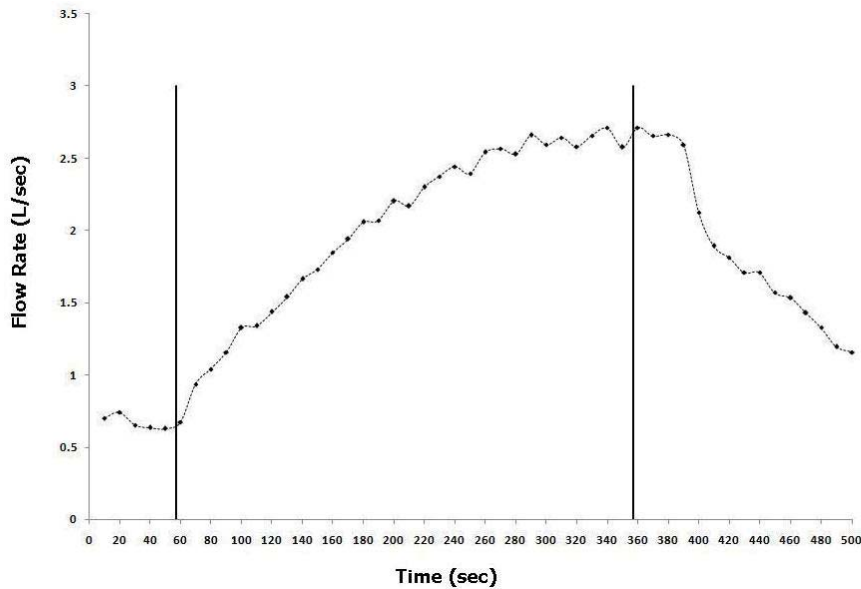


Fig. 3. Ten second averages of flow rates for all subjects

In Table 2 is a compilation of resistance differences to standard deviation ratios for each subject. No t-test run on individual subject data achieved statistical significance at the $P < .05$ level; thus individual subject resistances immediately before and after exercise ceased can be considered the same. Although no statistical test was applied to the local ratios, they are apparently of the same order of magnitude as are the statistically nonsignificant 30 second and 60 second ratios. All resistance differences are of the order of one standard deviation or less, so resistances before and after exercise ceases will likely be within a small percentage of each other for any given person. There was no apparent trend in these ratios as more samples were averaged. Therefore, averaging resistance readings over 30 or 60 seconds appears to offer no general increase in consistency before and after exercise ceases.

The calculated t values for the entire cohort of subjects for local, 30 second averaging, and 60 second averaging are given at the bottom of Table 2. Shown are the unpaired and paired t-test values. All but one of these values are highly nonsignificant, so it can be expected that resistances for the entire cohort of subjects would show no significant differences before and after exercise ceases. The only value to achieve statistical significance was the inhalation resistance averaged over 60 seconds. This is reasonable when looking at Fig. 1, because average inhalation resistance appears to decrease significantly within 60 seconds after exercise ceases.

Based on the appearance of the data in Fig. 1, it appeared as if there was a significant shift in R_i and R_e as exercise began and also as exercise ceased. Paired observation statistical tests were performed for measurements on either side of the start of exercise and on either side of the end of exercise. For the first test, average R_i and R_e were formed for data appearing from 30 to 60 seconds and from 90 to 120 seconds. These values were compared as paired means with the intent to show whether the resistance increase at the beginning of exercise was statistically significant. The second test compared average R_i and R_e data from 330 to 360 seconds with corresponding data from 400 to 430 seconds. The intent of this test was to determine if the fall in resistances a short time after the end of exercise was statistically significant. Neither test achieved statistical significance. The variances of individual differences were very large, indicating that there was much variation from subject to subject. Some of this variance was caused by differences in response times; some subjects

demonstrated the same trends, but the times for increases or decreases varied.

Table 2. Comparisons of sample differences to sample standard deviations at the end of exercise

Subject	Local ratio		30 sec ratio		60 sec ratio	
	Inh	Exh	Inh	Exh	Inh	Exh
1	1.035025		0.107149		0.898039	0.49386
2	0.00697	-0.20051	-0.92187	-1.01713	0.537749	-0.89234
3	0.371235	0.319235	0.965354	-0.85342	0.898123	1.032399
4	-0.10916	-0.35245	-0.5316	1.049834	0.414964	0.49386
5	0.153987	-0.20051		-1.01713	0.308876	0.627609
6	-0.087439	0.248836	-1.229165	-0.21692	1.17987	1.397005
7	0.015388	0.542369	0.669109	1.298823	1.119952	0.769254
8	0.009647	-0.03211	0.393402	0.180411	1.234626	0.469874
9	-0.16222	-0.08688	0.975555	-0.68473	1.074799	1.548484
10	0.198229	-0.00401	1.688098	1.514769	0.428099	1.404698
11	-0.11961	0.221179	0.877892	1.502858	0.633567	0.683837
12	-0.57798	-1.05996	0.735468	0.58048	0.370474	0.49386
13	0.132934	-0.200511	-1.48109	-1.01713	0.502232	1.196191
14	-0.22245	0.037933	-0.2054	0.536175	0.811614	1.099917
15	-0.09744	-0.51396		0.184346	0.475427	0.841602
		-0.13101	-0.33075	-0.04607		
			0.002292			
Averages						
(t value)	-0.07143				2.306372	1.375362
(paired	-0.07143	-0.05927		1.073905	0.159487	0.071429
t value)		-0.05927	0.675099	0.071429		
			0.071429			

Whenever statistical significance is obscured by large sample variances, nonparametric tests can sometimes be used instead. One such test is the Wilcoxon Signed Rank Test [14]. Using this test, R_i and R_e differences, both at the start of exercise and after exercise, were found to be statistically significant at the $P < .01$ level.

This study was undertaken mainly to provide evidence to support a procedure that would make the detection and substantiation of EIPVFM as measured with laryngoscope and APD able to be compared. Both require measurements to be taken at the mouth, and each can interfere with the other. If not impossible, at least it would be extremely difficult to make both measurements simultaneously. What these results have shown is that APD measurements taken immediately before exercise stops can be compared to laryngoscopic measurements immediately after. Resistance differences for the entire population of subjects tested in this study differ by so little as to be statistically highly nonsignificant. The same is true for individual subjects. Any differences that appear are going to be small and not going to influence conclusions about laryngoscopy and APD comparisons. This applies to both inspiratory and expiratory resistances.

However, although R_i and R_e do not differ significantly immediately at the cessation of exercise, resistances measured a half minute or more after exercise either begins or ends do change significantly from their former levels. Thus, resistances increase after exercise begins and decrease after exercise ceases, as shown in Fig. 1.

For many years it was believed that airway resistance did not change during exercise because any tendency to decrease would be offset by the effect of increased breathing flow rate [15]. However, de Bisschop et al. [16] measured average respiratory resistance during exercise with an IOS system and found that resistance immediately upon the cessation of exercise was higher than at rest, but lower than what would have been expected with the higher breathing flow rate. They attributed this to reflex bronchodilation during exercise. The transient resistance they measured had disappeared by the time a second resistance measurement was made 90 seconds after exercise stopped. Results from the present study show that both inhalation and exhalation resistances decrease from their high exercise values within 45 seconds of exercise cessation.

Silverman et al. [17] used an APD to measure both inhalation and exhalation resistances at the end of exercise for subjects on a treadmill. They selected resistance values for which the breathing flow rates were within a close range to resting flow rates. Thus accounting for the effects of flow rate on resistances, they demonstrated that both inhalation resistance and exhalation resistance decreased from resting values immediately following exercise. Inhalation resistance changed more than exhalation resistance. Resistances quickly recovered to their pre-exercise values. There were no statistically significant differences between pre- and post-exercise values by 50 seconds after exercise. They were not able to measure resistances changes at the start of exercise.

The results in [17] are consistent with those of [16] and those of the present study. Resistances in Figs. 1 and 2 were not corrected for flow rate differences. These are the resistances that would be measured without selection based on flow rate, as given in Fig. 3. de Bisschop et al. [16] implied that, if they could have corrected for increased exercise hyperpnea, the average respiratory resistances they would have measured would have been lower than pre-exercise values. The conclusion that can be reached is that resistance increases during exercise and decreases after, but this increase is the result of two opposing trends: the augmentation due to flow rate and the diminished resistance due to (probably) bronchodilation.

Normally, one would expect exhalation resistance to be slightly higher than inhalation resistance, at least at rest. This is because of the slight narrowing of the airways during exhalation compared to inhalation. Inhalation resistance is clearly shown to be somewhat larger than exhalation resistance in Figs. 1 and 2. This difference is not maintained throughout the exercise period.

To be clear about this study and its results, this study does not present a new replacement method for the diagnosis of exercise-induced paradoxical vocal fold motion (EIPVFM). If such a method comes about, it must be the result of careful and deliberate study. The APD could possibly become an important part of a new diagnostic method, but only after many careful steps. This is only the first of those steps. There is a problem that we have seen in applying laryngoscopic imaging to exercising patients, and an alternative may be more appropriate if it can be established that its indications are valid. The APD provides a pulmonary function measurement capability that has not previously been available to practitioners: the ability to easily measure respiratory resistance directly and separated into inhalation and exhalation phases. Spirometry

does not do this and neither does forced oscillation. But, if it is to be used during exercise, then the APD must be validated for such

use. If APD results are to be compared to those from the laryngoscope, then we must be sure that respiratory resistances do not change during the transition time from one measurement to the other. The results of this study confirm that respiratory resistances in normal subjects do not change immediately after exercise ceases. That is what this study has shown, and that is all this study has shown. Anything further must be tested in additional studies.

Clinical Significance: Measurements of respiratory resistance and vocal cord images during or immediately following exercise, which both require exclusive access to the mouth, cannot be made simultaneously, but this study demonstrates that both measurements can be made sequentially without loss of accuracy, as long as the two measurements are made within 30 seconds before and after the cessation of exercise. Measurements made with the APD, or other respiratory resistance measuring device, just before exercise ceases can be directly compared with laryngoscope images made soon after exercise cessation.

4. CONCLUSION

Both inspiratory and expiratory resistances increase at the start of exercise and decrease soon after exercise ceases. There is no statistically significant difference in either of these two resistance measurements immediately before and after exercise cessation.

CONSENT

All authors declare that 'written informed consent was obtained from the patient (or other approved parties) for publication of this case report and accompanying images.

ETHICAL APPROVAL

All authors hereby declare that all experiments have been examined and approved by the appropriate ethics committee and have therefore been performed in accordance with the ethical standards laid down in the 1964 Declaration of Helsinki.

ACKNOWLEDGEMENTS

The support of the NIH Grant R43HD062066 is greatly appreciated.

COMPETING INTERESTS

The authors have no competing interests.

REFERENCES

1. Andrianopoulos MV, Gallivan GJ, Gallivan KH. PVCM, PVCD, EPL, and irritable larynx syndrome: what are we talking about and how do we treat it? J Voice. 2000;14(4):607-18.
2. Hicks M, Brugman SM, Katial R. Vocal cord dysfunction/paradoxical vocal fold motion. Primary Care Clin.

- Office Pract. 2008;35:81-103.
3. Gallivan GJ, Hoffman L, Gallivan KH. Episodic paroxysmal larygospasm: voice and pulmonary assessment and management. *J Voice*. 1996;10(1):93-105.
 4. Powell DM, Karanfilov BI, Beechler KB, Treole K, Trudeau MD, Forrest LA. Paradoxical vocal cord dysfunction in juveniles. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;126:29-34.
 5. Balkissoon R. Vocal cord dysfunction, gastroesophageal reflux disease, and nonallergic rhinitis. *Clin Allergy Immunol*. 2007;19:411-26.
 6. Newman KB, Mason UG, Schmalzing KB. Clinical features of vocal cord dysfunction. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995;152(4 Pt 1):1382-86.
 7. Koufman JA, Block C. Differential diagnosis of paradoxical vocal fold movement. *Am J Speech Lang Pathol*. 2008;17(4):327-34.
 8. Vlahakis NE, Patel AM, Maragos NE, Beck KC. Diagnosis of vocal cord dysfunction. *Chest*. 2002;122(6):2246-49.
 9. Brugman SM, Simons SM. Vocal cord dysfunction: don't mistake it for asthma. *Physician Sports Med*. 1998;26:63-74.
 10. Lausted CG, Johnson AT. Respiratory resistance measured by an airflow perturbation device. *Physiol Meas*. 1999;20:21-35.
 11. Johnson AT, Sahota MS. Validation of airflow perturbation device resistance measurements in excised sheep lungs. *Physiol Meas*. 2004;25:679-90.
 12. Lopresti E, Johnson AT, Koh FC, Scott WH, Jamshidi S, Silverman NK. Testing limits to airflow perturbation device (APD) measurements. *Biomed Engr Online*. 2008;7:28-40, doi: 10.1186/1475-925X-7-28.
 13. Johnson AT, Jones SC, Pan JJ, Vossoughi J. Variation of respiratory resistance suggests optimization of airway caliber. *IEEE Trans Biomed Engr*. 2012;59:2355-61.
 14. Steel RGD, Torre JH. *Principles and Procedures of Statistics*. New York: McGraw Hill; 1960.
 15. Warren J, Jennings S. Normal human airway response to exercise. *J Appl Physiol*. 1984;53:1686.
 16. de Bisschop C, Pichon A, Guénard H, Denjean A. Accounting for flow dependence of respiratory resistance during exercise. *Respir Physiol Neurobiol*. 2003;136(1):65-76.
 17. Silverman NK, Johnson AT, Scott WH, Koh FC. Exercise-induced respiratory resistance changes as measured with the airflow perturbation device. *Physiol Meas*. 2005;26:29-38.

Ass. prof. c.p.n. **Erlan Kenzhebaevich Seisenbekov**,
Euro-Azian National University
“L. N. Gumil'ov” Astana city, Republic of Kazakhstan,
International programme “Bolashak” in “Prof. doc. A. Zlatarov”
University Burgas, Bulgaria,
Abdikarimova Gauhar Abdihalikovna,
Kazakh National
Pedagogical University named after Abai, Ph.D.,
Almaty, Republic of Kazakhstan,
Seisenbekov Arman Erlanovich,
undergraduate, Almaty, The Republic of Kazakhstan

Meaning of Olympic education in teacher training course for Physical Culture and Sports

Сейсенбеков Ерлан Кенжебаевич,
Евразийский национальный университет
имени Л.Н. Гумилева, кандидат педагогических наук, доцент,
факультет Социальных наук,
стипендиат международной программы «Болашак»
в университете Бургас имени проф. д-ра Асена Златарова, Болгария,
Абдикаримова Гаухар Абдихаликовна,
Казахский национальный
педагогический университет имени Абая,
кандидат педагогических наук, г. Алматы, Республика Казахстан,
Сейсенбеков Арман Ерланович,
магистрант, г. Алматы, Республика Казахстан

Значение Олимпийского образования в педагогическом процессе для подготовки специалистов физической культуры и спорта

Постановка научной проблемы и ее значение: для педагогической практики наиболее важным является определение средств, методов и методик воспитания мотивации студентов с целью воспитания у них личной

физической культуры. На современном этапе одним из направлений развития физического воспитания, обучения в учебном процессе студентов является формирования у них олимпийского образования.

Анализ исследований: процесс реализации олимпийского образования состоит из четырех актов: производство знаний и других духовных ценностей, их обмен, трансформация и потребление. Данный процесс также основывается на гуманистических закономерностях реализации олимпийского образования и соответствующих им педагогических принципах (сотрудничества, всесторонности, соразмерности и постепенности, гуманитарной сущности олимпийского образования, гармонии общей и, особенно, смыслообразовательной деятельности, активности, диалогичности, индивидуально-творческой ориентации, профессионально-этической взаимответственности), являющихся методологической основой для разработки конкретных средств и методов, педагогических методик и технологий, создающих гуманистическую форму организации олимпийского образования.

Цель и задачи: опираясь на результаты собственных исследований, В.Н. Сергеев считает, что ...«олимпийское образование представляет собой целостное социальное явление, определенный социальный институт, включающий в себя устойчивые социальные группы, формы деятельности людей, учреждения, нормы, обычаи и традиции; знания, умения, навыки, привычки людей действовать согласно гуманистическим принципам и ценностям олимпизма...» [1]. Его главный систематизирующий фактор, гуманистически организованный педагогический процесс, направленный на обеспечение условий для активного овладения молодежью знаниями, идеалами и ценностями олимпизма, превращения последних в действенные мотивы поведения индивидов, нормы гуманистического образа жизни людей. Данное положение объясняется тем, что олимпизм как гуманистическое мировоззрение, система ценностей и идеалов не может быть реализован (т.е. переведен из объективированной, зафиксированной в текстах, ритуалах, обычаях и традициях, формы в живую, личностную форму усвоенных индивидами знаний, умений, навыков и привычек действовать в соответствии с идеалами и ценностями олимпизма) иначе как путем гуманистической организации олимпийского образования. Только гуманистически ориентированный педагогический процесс может быть адекватной формой содержания олимпизма, а стало быть, и закономерностью реализации олимпийского образования.

Отсюда следует, что все средства, методы, формы и направления педагогического процесса должны быть пронизаны гуманистическим смыслом, ориентированы на развитие личности, а не на ее подавление. Олимпийские идеалы и ценности воспринимаются и усваиваются только свободной и творческой личностью. Причем таковой должен быть как учитель, так и ученик.

Конечной целью и результатом реализации олимпийского образования выступают человек, думающий и действующий в соответствии с принципами Олимпийской хартии, и гуманистические нормы взаимоотношений между людьми, культивируемые олимпизмом.

Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследования: по мнению автора этих строк [2], требуют дальнейших исследований три взаимосвязанные линии реализации олимпийского образования: 1) научно-методическая работа; 2) учебно-воспитательная работа; 3) спортивно-массовая работа.

Нуждаются в конкретизации три группы закономерностей:

- а) развитие олимпизма как гуманистической системы;
- б) совершенствование гуманистически ориентированных средств и методов олимпийского образования во всех его аспектах и на всех его этапах;

в) усвоение (спонтанное и сознательное) гуманистических идеалов и ценностей олимпизма представителями различных социально-демографических групп населения.

Весьма перспективна требующая специальных научных исследований проблема совершенствования системы физкультурного образования в направлении подготовки субъектов олимпийского образования: преподавателей, учителей, тренеров, инструкторов, методистов и т.д. Опыт подготовки таких специалистов в ряде физкультурных вузов страны создает неплохую базу для этих исследований. Приоритетной в данном случае является разработка типологической модели специалиста олимпийского образования с дальнейшей ее реализацией на уровне государственных образовательных стандартов.

Эта мысль особенно ясно отражена в произведениях Ксенофонта (около 430-355 до н.э.) (писатель, поэт и историк, автор сочинений на различные темы – от философии до верховой езды, которые почти все дошли до нашего времени. Основные исторические сочинения: «Греческая история» в 7 книгах – изложение событий с 411 по 362 гг. до н.э. с проспартанскими и антидемократическими позициями) [3].

Именно в конечном счете гармоническое соединение высших физических и интеллектуальных качеств считалось достойным признаком настоящего гражданина и атлета в широком смысле.

Сила, выносливость, ловкость, телесная красота, но не изолированно и абстрактно, а лишь в социальном комплексе или в сочетании с высокими моральными качествами. Поэтому, уличенных во время состязаний в нарушении этики, нравственности, в проявлении нечестности, трусости, в подкупах, обмане и других аморальных проступках, строго наказывали. Таких случаев было немало. Буквально обожествляя атлетов-олимпийцев, эллины никогда не прощали нечестности и малодушия.

Этические взгляды древних греков отличались, разумеется от нашего времени. Такие понятия, как честь и доблесть (по-гречески «аратэ»), в каждую эпоху трактовались по-разному. Эта же тема часто находила свое отражение в литературе, поэзии, искусстве. Все это делалось с целью привития важнейших черт, объединяющих античную агонистику (античный спорт) с духовностью, ведущих к гармоничному развитию.

Древнегреческий идеал воспитания, гармонически сочетающий в себе стремление к физической силе, высоким спортивным достижениям, благородству в спортивной борьбе, эстетическому осмыслению и наслаждению спортивным подвигом, фактически был реализован лишь в условиях богатой духовной жизни Афин, составной частью которой были спортивные Игры.

После прекращения Игр и длительного их перерыва с 394 г. н.э. прогрессивные деятели Европы, зная о сущности идей олимпизма Древней Греции, пришли к выводу о жизненной важности возрождения этой «философии жизни» (Х.А. Самаранч).

Возрождение Олимпийских игр было задумано «не как национальный спортивный праздник одной страны, но и в модернизированном виде, с возможно большим числом участников на интернациональной основе по подобию Греческих Игр» (Пьер де Кубертен).

Тем самым олимпийское движение раскрывает свою интернациональную и нравственную сущность. Спорт – это честь. Спорт – это нравственность. Спортивное соревнование благородно лишь во имя укрепления интернационального сотрудничества, мира, всестороннего развития и прогресса. Главное в спортивном соревновании – мораль и гарантированные условия действительного интернационального сотрудничества, взаимопонимания и дружбы между народами мира.

Спорт несовместим с антигуманной политикой дискриминации. На спортивной арене могут состязаться лишь носители подлинной морали цивилизованного мира. Если некогда Фридрих Шиллер не допускал, что возвышенный дух и спорт могут быть связаны с примитивными чувствами и диким экстазом, то сегодня, в эпоху утверждения гуманных принципов человеческой морали, невозможно проводить формальное состязание в условиях враждебности.

Спорт – гуманизм. Гуманизм определяет основную характеристику олимпизма. Тем самым он способствует развитию нравственных качеств личности, укреплению международного сотрудничества, процветанию и утверждению международной солидарности.

Нравственное отношение к спорту неизменно связано с эстетическим, с пониманием красоты. Прекрасное и нравственное имеют общую основу и общее проявление. Эстетическое отношение к спорту проявляется прежде всего в нравственных побуждениях к занятиям спортом и нравственном отношении к спортивному соревнованию. Мысль о вступлении в благородную борьбу, о достойной защите спортивной чести Родины содержит в себе не только нравственные, но и эстетические элементы.

Выводы и перспективы дальнейшего исследования: одной из самых благородных целей олимпийского движения является реализация классической и гуманистической концепции, отстаивавшейся деятелями физической культуры и спорта: спорт и спортивные состязания должны быть проникнуты высокой моралью и эстетикой. Это одна из основных предпосылок, обеспечивающих олимпийскому движению всеобщее признание и поддержку прогрессивных кругов мировой общественности.

Настойчиво и убежденно ведя большую работу по возрождению идей олимпизма, Пьер де Кубертен неоднократно высказывал мысль о «Гармонии тела и духа», что расшифровывал следующим образом: «Девизом должно стать – превзойти себя в физическом и интеллектуальном отношении, спорт является причиной красоты, благодаря сооружениям, которые для него возводятся, спектаклям и праздникам, которые в его честь устраиваются». И еще: «Спорт не является больше грубой демонстрацией силы. Он – средство культуры. Искусство должно соседствовать со спортом».

Не случайно эти рассуждения отражены в первой Хартии МОК (пп. 30 и 31), утвержденной в 1894 г. Еще до внесения этих пунктов в Хартию, Кубертен писал: «Почему бы песне и гимнастике не быть теми жадно разыскиваемыми случаями для встреч и контактов между молодыми людьми независимо от их национальной и классовой принадлежности?».

На Учредительной конференции в апреле 1894 г., решая вопрос о возрождении олимпизма, Кубертену не удалось ввести в программы первых Олимпийских игр конкурсы искусств, несмотря на то, что в утвержденной на конференции Хартии говорилось о неразрывной связи искусства и спорта. Впоследствии Кубертен добился согласия ряда прогрессивных деятелей и членов МОК провести консультативную конференцию на уровне Олимпийского конгресса. В подготовительный период конференции, в целях большой аргументации была подготовлена специальная справка. В ней был показан целый ряд замечательных имен, красноречивых цитат и умных изречений, посвященных олимпийцам. Показан ряд незабываемых подтверждений истории о том, что прародители олимпиад чудесно умели соединять порывы мускульной энергии и энергии интеллектуальной, творческой.

Список литературы:

1. Сергеев В. Н. Олимпийское образование: определение сущности и перспективные направления научных исследований //Теория и практика физической культуры. -2001. -№ 7 –С. 48-49.
2. Сейсенбеков Е. К. Научно-методическое обоснование внедрения новых организационных форм физического воспитания школьников: дис...канд.пед.наук.: 13.00.04. Алматы .: 2006. С. 17-79.
3. Кривобоков В. А. К истории о роли конкурсов искусств, выставок и культурных программ на Олимпийских играх древнего и современного циклов. Из материалов VII Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию современных Олимпийских игр. 1996 г. С. 122-126.

Trushkevich Alexandra Aleksandrovna,

Professor, Doctor of medical Sciences.

S.I. Georgiyevsky Crimean State Medical University,
department of obstetric and gynecology № 2,

Misenko Alexandr Danilovich,

Assistant S.I. Georgiyevsky Crimean State Medical University,
department of obstetric and gynecology № 2

Need of screening approach for early diagnostics of endometriosis in groups of risk among teenage girls with dismenorrhea

Трушкевич Александра Александровна,

профессор, доктор медицинских наук

Кафедра акушерства и гинекологии № 2 ГУ

«Крымского Государственного медицинского университета
им. С.И.Георгиевского»,

Мысенко Александр Данилович,

Ассистент кафедры акушерства и гинекологии № 2 ГУ

«Крымского Государственного медицинского университета
им. С.И.Георгиевского»

Необходимость скринингового подхода для ранней диагностики эндометриоза в группах риска среди девушек- подростков с дисменореями

Эндометриоз- это заболевание, сопровождающееся разрастанием эндометриоподобной ткани вне полости матки, сопровождающееся хронической воспалительной реакцией [1, 2, 3, 4], с преимущественным поражением женщин репродуктивного возраста не зависимости от принадлежности к той или иной этнической и социальной группе. При этом рост заболеваемости эндометриозом наблюдается во всем мире с негативной тенденцией в сторону «омоложения» данной патологии. Порой завуалированность данной проблемы, отсутствие специфической клинической симптоматики и четких диагностических методик приводят к запоздалой диагностике заболевания, когда от времени появления первых симптомов и до первого обращения к врачу проходит 5-7-8 лет. Поскольку возрастной ценз при поражении данной патологией составляет 20-40 лет, становится понятным, что группы риска по развитию эндометриоза должны выявляться в пубертатном, а также в раннем репродуктивном возрасте, а это значит, что значительное внимание клиницистов должно быть направлено на молодую популяцию, начиная с подросткового периода.

По данным Всемирной ассоциации эндометриоза, у 38% женщин симптомы заболевания появляются в возрасте до 19 лет; у 21% - до 15 лет, у 17 % - между 15 и 19 годами. В ходе недавно проведенного общемирового исследования под эгидой Международного общества по эндометриозу Global Study of Womens Health (GSWH) с участием женщин в возрасте 18-45 лет с лапароскопически подтвержденным эндометриозом, установлено, что диагностика продолжалась в среднем 7 лет [1, 5]. Это еще раз подтверждает неготовность врачей настроиться не на лечение, а на недопущение развития данной патологии. Распространенность эндометриоза среди девушек моложе 19-21 года, у которых наблюдались дисменорея и хроническая тазовая боль, не поддающиеся лечению анальгетиками и нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП), по данным лапароскопии, составила от 35,5 до 73% [1, 7, 8]. Одним из ведущих симптомов эндометриоза является болевой синдром, особенно перед- и во время месячных. Поэтому зачастую дифференциальная диагностика между эндометриозом и дисменореей представляет значительные трудности, поскольку «срабатывают» стереотипы: болезненные месячные у пациенток раннего и позднего пубертатного возраста оцениваются врачами в пользу дисменореи, при этом традиционно назначаются анальгетики, спазмолитики, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). Особенности психологии подростков таковы, что сам по себе визит к врачу-гинекологу большая проблема для подростка, с другой стороны, получив у врача рекомендации эти пациентки надолго исчезают из поля зрения врача и повторно обращаются лишь при значительном ухудшении процесса. Таким образом, «зауалированность» эндометриоза под маской дисменореи надолго откладывают сроки постановки диагноза.

Дисменорея – это циклически повторяющийся болевой синдром, который обусловлен комплексом нейровегетативных, обменных и поведенческих нарушений, сопровождающих менструальное отторжение эндометрия. Выделяют первичную (спазматическую) и вторичную (органическую). Кроме того, дисменорея может быть компенсированной и декомпенсированной.

По данным различных авторов, частота дисменореи варьирует от 43 до 90%. У 45 % девушек наблюдают дисменорею тяжелой формы, 35% больных страдают дисменореей средней степени тяжести и лишь 20% пациенток – легкой степени. При этом в 9 из 10 случаев диагностируется первичная дисменорея [9,12]

Первичная дисменорея, как сбой в системе гипоталамус- гипофиз-яичники , нарушение корково-подкорковых взаимоотношений, приводит к гормональным нарушениям выработки эстрогенов и прогестерона, нейротрансмиттеров и других биологически активных соединений.

Первичная дисменорея проявляется в подростковом и юношеском возрасте с первой менструацией или через 1-3 года после менархе. Этот период, как правило, соответствует становлению овуляторных менструальных циклов. На начальных этапах появления боли ее связывают с первичной дисменореей и, следовательно, относят к «нормальным» для подросткового возраста симптомам. Учитывая особенности психического статуса подростков, обращение их к врачам происходит в случае, если боль причиняет выраженный дискомфорт, мешает учебе, нарушает активность и требует для уменьшения интенсивности медикаментозной коррекции спазмоанальгетиками. Зачастую сами школьницы без обращения к врачу используют препараты в виде НПВП, анальгетиков, спазмолитиков или их комбинации по собственному усмотрению. Характер боли, ее интенсивность, продолжительность могут быть очень переменчивыми [7,8,9].

Дисменорею подразделяют на 3 степени тяжести:

1 степень – менструации с умеренной болезненностью без системных симптомов, при этом работоспособность не нарушена и применение анальгетиков не требуется;

2 степень – менструации с выраженной болезненностью, сопровождающиеся отдельными обменно-эндокринными и нейровегетативными симптомами, нарушением работоспособности и необходимостью приема анальгетиков;

3 степень – сильная боль во время менструаций, комплекс обменно-эндокринных и нейровегетативных симптомов с утратой трудоспособности, при этом отмечается неэффективность приема одних анальгетиков

С течением времени может наблюдаться усиление болей, увеличение их продолжительности, снижение или отсутствие реакции на принимаемые уже систематически разных фармакологических групп препараты.

Вторичная дисменорея развивается на фоне органических заболеваний, таких как эндометриоз, миома матки, воспалительные процессы органов малого таза, врожденные пороки развития внутренних и наружных половых органов. Отличительной особенностью вторичной дисменореи являются такие критерии как: межменструальные боли в сочетании или без с меноррагией, а также с пред- или постменструальными кровянистыми выделениями, особенностораживающими врача, если характер этих выделений становится в виде «шоколадной мази». Дисменорея как следствие при пороках развития половых органов имеет в основе нарушения оттока менструальной крови, спазм гладкой мускулатуры, растяжение стенок влагалища, приводя к раздражению нервных окончаний, вторичных воспалительных изменений в тканях. Таким образом, лечение таких пациенток определяется в зависимости от основного заболевания. Нужно быть внимательными, когда вторичная дисменорея может быть заподозрена у пациенток, не отвечающих на терапию НПВП и КОК, обычно применяемых для лечения первичной дисменореи.

Для объективизации боли ввиду субъективной оценки восприятия используется шкала ВАШ – чувствительный метод для количественной оценки боли (visual analogue scale- VAS), представляющий градацию боли от 0 (нет боли) до 10 (нестерпимая боль) баллов. Оценивая многогранность боли с учетом не только ее интенсивности, но и сенсорной и эмоциональной составляющей, на практике применяется болевой опросник Мак-Гилла.

Эндометриоз- самая частая причина развития вторичной дисменореи у подростков. Но также возможно под видимостью первичной дисменореи протекание эндометриоза, особенно при отсутствии адекватной терапии, что и приводит к отсроченности постановки диагноза.

Целью нашей работы явилась разработка скринингового подхода к проведению диагностических мероприятий для ранней верификации эндометриоза, протекающего «под маской» дисменореи у девушек-подростков.

Материалы и методы

Первично было проведено анонимное анкетирование 680 школьниц в возрасте 14-18 лет (средний показатель – 16,7 ± 1,4 года) с отражением характера менструации, наличия болевого синдрома, вегетоневрологических нарушений, возраста полового дебюта, регулярности половой жизни, необходимости контрацепции др.

Характер боли оценивали по шкале ВАШ и болевому опроснику Мак-гилла.

Были выделены 284 школьницы в основную группу с исходно диагностированными дисменореями с последующим углубленным обследованием. При этом основная группа была подразделена на три подгруппы в зависимости от степени тяжести дисменореи, соответственно: Д-1 (n=84), Д-2 (n=140) и Д-3(n= 60).

Функциональное состояние гипофизарно-яичниковой системы изучали с помощью гормональных, биохимических, ультразвуковых и эндоскопических методов исследования.

При ретроспективном анализе данных изучались показатели социально-экономического статуса, наследственного фактора, соматического, гинекологического, иммунологического и аллергологического анамнеза.

Всем пациенткам проводилось полное клинико-лабораторное обследование, включая трансабдоминальную и трансректальную эхографию у девственниц, а также трансвагинальную эхографию органов малого таза у школьниц, ведущих половую жизнь (конвексные датчики с частотой 3,5 и 7 МГц) с использованием УЗ – системы «Honda» (Япония).

Уровень гормонов в сыворотке крови исследовали иммуноферментными методами на автоматических иммунохемилюминисцентных анализаторах Cobas 6000(e 601 модуль) на тест-системах Roche Diagnostics (Швейцария).

Оценку овариального резерва проводили на основании определения уровней ФСГ, АМГ и определения уровней пептидов, вырабатываемых в яичнике, ингибин А и В и активин А в сыворотке крови на 3-й день менструального цикла.

Лапароскопическое оперативное лечение проводилось с помощью специальной аппаратуры производителя фирмы «Karl Storz»(Германия).

Результаты исследования обрабатывались с помощью пакета прикладных компьютерных программ «Statistica for Windows v. 7.0, StatSoft Inc»(США). Все данные приведены в виде средних арифметических значений и стандартных отклонений. При сравнении вариационных рядов учитывались достоверные расхождения при $p < 0,05$.

Результаты

Возрастной диапазон пациенток составил 14-18 лет (средний показатель – $16,7 \pm 1,4$ года). При сборе семейного анамнеза установлено, что у матерей пациенток выявлены различные нарушения овариально-менструального цикла (НОМЦ) в виде альгодисменореи (терминология конца 90-х годов) были диагностированы у 71 женщины, что составило 25% случаев, диагноз эндометриоза - в 35,9 % случаев, бесплодием первичным страдало 33 % матерей обследованных девушек.

Отягощенный оперативный анамнез отмечен у 42 пациенток (14,78 %), среди них с аппендэктомией- 34 пациентки (11,97%); резекция яичников по поводу апоплексии и кист яичников была выполнена у 12 девушек с серозными и эндометриоидными кистами, что составило 4,22%, произведенных лапаротомическим и лапароскопическим доступами.

При становлении менструального цикла выявлено, что средний возраст менархе составил $11,1 \pm 1,8$ года, дисменорея различной степени интенсивности была первично установлена в 100% случаев, НОМЦ в виде гиперполименореи - в 53,87 %. На момент обследования половую жизнь вели 46 девушек (16,2%), при этом половой дебют пришелся, в среднем, на возраст пациенток $16 \pm 1,2$ года, применяли различные методы

контрацепции 42 пациентки (14,78 %), из них: комбинированные оральные контрацептивы – 32 пациентки (76,19%), барьерные методы использовали 10 (23,81%) девушек- подростков.

Среди многочисленных жалоб пациенток с дисменореями выделены три группы клинических нарушений
таблица 1:

1. Нарушения овариально-менструального цикла (НОМЦ) в виде:
 - гипер-полименореи;
 - дисменореи;
 - пред- и постменструальных кровянистых по типу «шоколадных» выделений из гениталий;
2. Проблемы молочных желез в виде мастодинии, масталгии и др.
3. Синдром хронической тазовой боли (ХТБ)
4. Вегето-неврологические нарушения: связанные с менструальным циклом (головные боли, нарушение концентрации внимания, головокружение и др.

Таблица 1

Спектр жалоб пациенток с дисменореями различной степени тяжести

Жалобы	Основная группа (n=284)						Контрольная группа (n=50)	
	Подгруппа А		Подгруппа В		Подгруппа С			
	(n=84)	%	(n=140)	%	(n=60)	%	(n=50)	%
НОМЦ по типу:								
-гипер-полимен.	17	5,98	26	9,15	31	10,91	1	0,35
-дисменорея	19	6,69	35	12,32	37	13,02	2	0,7
-менометроррагия	18	6,33	27	9,50	29	10,21	0	0
Синдром ХТБ	21	7,39	34	11,97	59	20,77	1	0,35

Вегето- невроло- гическ. нарушения:								
-головная боль	15	5,28	25	8,8	19	6,69	1	0,35
-голово- кружения	14	4,92	23	8,09	18	6,33	0	0

При оценке гормонального профиля у девушек-подростков в возрасте 14-18 лет с диагностированной дисменореей установлено, что:

1. Уровень ФСГ колебался от 1,3 до 16,7 МЕ/л и был представлен в подгруппах с различной степенью тяжести дисменорей соответственно:

- в подгруппе А средний показатель ФСГ составил $4,48 \pm 0,14$ МЕ/л при контрольных показателях $4,26 \pm 0,16$ МЕ/л, при этом интервал уровня ФСГ находился в пределах от 1,3 до 9,8 МЕ/л);

- в подгруппе В со средней степенью тяжести дисменорей средний уровень ФСГ находился в пределах возрастной группы и составил $5,42 \pm 0,18$ МЕ/л, а интервал между минимальными и максимальными значениями составил от 1,5 до 12,6 МЕ/л;

- в подгруппе С, состоящих из пациенток с тяжелой степенью дисменорей средний показатель ФСГ был представлен цифрой $6,84 \pm 0,16$ МЕ/л в сравнении с контрольными показателями превышал в 1,6 раза (при $p < 0,001$), при этом интервал в показателях составил 1,8-16,7 МЕ/л.

Именно в группе с тяжелой степенью дисменорей отмечается тенденция к повышению уровня ФСГ в 1,6 раза по сравнению с контрольными данными, несмотря на то, что этот показатель оставался в пределах возрастной нормы – 1,5- 12,9 МЕ/л для девушек 14-17 лет

2. Уровни ЛГ были представлены следующим образом по подгруппам:

- в подгруппе А интервал значений 1,42- 6,2 МЕ/л со средним показателем $4,82 \pm 0,16$ МЕ/л, при этом в группе контроля средний уровень ЛГ был $4,82 \pm 0,16$ МЕ/л;

- в подгруппе В этот интервал был представлен 1,3-7,8 МЕ/л со средним показателем $5,84 \pm 0,22$ МЕ/л;

- в подгруппе С средний показатель данного гормона составил $7,66 \pm 0,32$ при диапазоне показателей от 2,2 до 13,12 МЕ/л.

В группе С также отмечается тенденция к росту показателя ЛГ в 1,81 раза по сравнению с контрольными показателями $4,22 \pm 0,16$ несмотря на то, что средний показатель не вышел за рамки уровня ЛГ в данной возрастной группе – 1,3- 9,8 МЕ/л.

3. Средние уровни сывороточного пролактина, а также диапазоны между максимальными и минимальными показателями были представлены в подгруппах соответственно:

- в первой подгруппе А средний уровень ПРЛ – $12,66 \pm 0,23$ нг/мл, а интервал – 3,22-18,6 нг/мл в сравнении с группой контроля составили $13,6 \pm 0,45$ нг/мл;
- во второй подгруппе В данные среднего ПРЛ $14,22 \pm 0,33$ нг/мл, интервал – 4,88- 16,4 нг/мл;
- в третьей подгруппе С средний уровень ПРЛ 22,28 нг/мл находился на верхней границе нормы для данной возрастной группы (3,7-23,3 нг/мл), что превысило контрольные показатели в 1,77 раза (при $p < 0,001$), а интервал был представлен цифрами 6,88 – 32,6 нг/мл;

Тенденция к гиперпролактинемии наблюдалась в группе пациенток с тяжелыми формами дисменореи.

4. Средние уровни эстрадиола (Е₂) и диапазон показателей в фолликулярную фазу, определяемые на 6-7 дни менструального цикла, имеют тенденцию к выраженной гиперэстрогенемии, нарастающую по мере прогрессирования тяжести дисменореи. Эти значения в подгруппах в зависимости от тяжести дисменореи были представлены следующим образом:

- в подгруппе А средний показатель Е₂ составил $122,4 \pm 12,26$ пг/мл и превысил контрольный $98,66 \pm 14,22$ пг/мл в 1,24 раза, интервал при этом составил 66-248 пг/мл ($p < 0,01$);
- в подгруппе В средний уровень Е₂ $158,8 \pm 14,78$ пг/мл, превышающий контрольный – в 1,6 раза, при этом отмечался интервал 56-286 пг/мл ($p < 0,001$);
- в подгруппе С наибольший показатель среднего уровня эстрадиола $286,6 \pm 22,14$ пг/мл, превышающий контроль в 2,9 раза ($p < 0,01$) при интервале 82-326 пг/мл.

5. Концентрация прогестерона (П) в сыворотке крови, определяемая в конце лютеиновой фазы варьировала:

- в подгруппе А от 16 до 24, 6 нг/мл, при этом средний уровень П составил $18,6 \pm 0,4$ нг/мл при контрольных значениях данного гормона $21,2 \pm$ нг/мл;
- в подгруппе В средний показатель $16,8 \pm 0,3$ нг/мл, а интервал 14,5-21,4 нг/мл;
- в подгруппе С отмечались в отдельных случаях критические падения уровня П вплоть до 0 нг/мл, однако средний показатель $7,6 \pm 0,8$ нг/мл в сравнении с контрольным был снижен в 2,78 раза ($p < 0,01$);

6. Уровни общего и свободного тестостерона находились в пределах возрастной нормы и не имели существенных различий в уровнях различных подгрупп в зависимости от тяжести дисменореи

7. При определении кортизола (К) в утреннее время отмечается синхронизированная с гиперпролактинемией гиперкортизолемиа со значительными вариациями в зависимости от выраженности степени дисменореи:

- в подгруппе А при интервале 3,6 – 9,9 мкг/дл средний уровень сывороточного К составил $4,6 \pm 0,3$ мкг/дл при контрольных показателях $5,6 \pm 0,22$ мкг/дл;
- в подгруппе В средний показатель кортизола составил $16,8 \pm 0,4$ мкг/дл, что в 3 раза превышает контрольные данные ($p < 0,01$) при диапазоне значений данного гормона 3,4-19,2;
- в подгруппе С отмечен средний уровень $18,2 \pm 0,8$ мкг/дл ($p < 0,05$).

Повышение неспецифического онкомаркера СА-125 выявлено у 46 пациенток (16,2%) и составило, в среднем- 44,5 Ед/мл (при норме до 35 Ед/мл)

С целью оценки овариального резерва в сыворотке крови у пациенток с исходно диагностированными дисменореями определяли уровни ингибинов А и В, активина А и АМГ.

Контрольную группу той же возрастной категории составили 60 пациенток с безболезненно протекающими менструациями и соматически здоровых.

Полученные результаты представлены в таблице с учетом степени дисменореи (Таб.2)

Таблица 2.

Оценка овариального резерва у пациенток с дисменореями различной степени тяжести.

Показатели	Подгруппа А (n=84)	Подгрупп-па В (n=140)	Подгруппа С (n=60)	Контр.группа (n =50)
Ингибин А, пг/м	15,6+ ₋ 1,43	13,9+ ₋ 1,23*	10,63+ ₋ 0,56*	14,6+ ₋ 1,02
Ингибин В, пг/мл	82,3+ ₋ 4,28	72,4+ ₋ 7,33 *	68,43+ ₋ 3,43*	82,4+ ₋ 7,24
Антимюл- леровый г- н , нг/мл	2,66+ ₋ 0,47	2,1+ ₋ 0,46	1,8+ ₋ 0,23	2,63+ ₋ 0,65
Активин А нг/л	2,54+ ₋ 0,05	2,53+ ₋ 0,03	2,56+ ₋ 0,04	2,63+ ₋ 0,05

Обсуждение полученных результатов.

Полученные данные согласуются с проведенными ранее исследованиями [1,7,8].

Итак, при оценке гормонального профиля пациенток с различной степенью тяжести дисменореи следует, несмотря на определенную вариабельность показателей, отметить определенные закономерности , прогрессирующие по мере усугубления клинической симптоматики данной патологии, а именно :

- гиперэстрогемия в 48,5 %;
- гипопрогестеронемия в подавляющем большинстве случаев;
- гиперпролактинемия в 61,6%;
- гиперкортизолемиа синхронизировалась с гиперпролактинемией.

Выше указанное, позволяет сформулировать правило четырех «Г»: гиперортизолемиа, гиперэстрогенемиа, гипопогестеронемиа, гиперпролактинемиа.

В настоящее время в плане оценки овариального резерва исключительно важную роль играют пептиды, такие как, ингибины А и В, уровень которых достоверно уменьшается при эндометриодных кистах яичников, коррелируя с прогрессивным уменьшением показателей при двустороннем поражении последних. При этом уровень активина А синхронно возрастает при двустороннем поражении яичниковой ткани. В ходе исследования установлено, что снижение овариального пула яичников уже отмечается даже при «малых формах» эндометриоза, так уровень ингибина А в данной подгруппе составил $12,6 \pm 1,43$ пг/мл (в группе контроля $14,6 \pm 1,02$ пг/мл), а уровень ингибина В $-76,4 \pm 4,28$ пг/мл по сравнению с контрольными цифрами $82,4 \pm 3,24$ пг/мл; также отмечены изменения активина А и АМГ в данной подгруппе – $2,54 \pm 0,01$ нг/л и $2,06 \pm 0,47$ нг/мл по сравнению с группой контроля – $2,63 \pm 0,05$ нг/л и $2,63 \pm 0,65$ нг/мл соответственно.

При одностороннем поражении яичника, диагностированного при лапароскопии, уровень ингибина А достоверно снижается до $11,33 \pm 0,23$ пг/мл по сравнению с группой контроля $14,6 \pm 1,02$ пг/мл, при двусторонних эндометриозах этот показатель снижается до $9,63 \pm 0,56$ пг/мл соответственно.

Поскольку ингибин А секретируется большим доминантным фолликулом, т.е. в позднюю фолликулярную фазу, то закономерное снижение данного показателя вполне объясняет одну из причин снижения фертильности женщин с эндометриозами.

Значительное снижение ингибина В у женщин раннего репродуктивного возраста (менее 45 пг/мл) по данным Л.А.Марченко, Н.В.Александрова (2013) согласуется с концепцией о значительном снижении овариального резерва при сохраненных показателях ФСГ, что наблюдалось нами при двустороннем поражении яичников. Это в свою очередь дает возможность ориентироваться на ингибин В как на ранний маркер снижения овариального резерва яичников, и, соответственно, использовать его при ранней диагностике эндометриоза на дооперативном этапе, сокращая не диагностированную длительность заболевания.

Выводы

В ходе проведенного нами исследования можно сделать следующие выводы:

1. Считать группой риска по развитию эндометриоза пациенток с дисменореями, особенно с дисменореями тяжелой степени тяжести.
2. Использовать комплекс пептидов ингибинов А и В, активина А, АМГ как маркеры ранней неинвазивной диагностики эндометриодного поражения яичников в комплексе с другими гормональными изменениями такими как гиперпролактинемиа, гиперэстрогенемиа и гиперкортизолемиа, гипопогестеронемиа.
3. Рекомендовать скрининговому углубленному обследованию пациенток с дисменореями с целью проведения дифференциальной диагностики и ранней верификации диагноза эндометриоза.
4. Возможность как можно более ранней неинвазивной диагностики эндометриоза яичников поможет максимальному сохранению овариального резерва яичников, сокращению временного промежутка по установлению диагноза эндометриоза, что позволит значительно улучшить показатели репродуктивного здоровья в будущем у молодых женщин.

Литература:

1. Адамян Л. В. Клинические рекомендации по ведению больных (проект) . Эндометриоз: диагностика, лечение и реабилитация - Москва - 2013.
2. Адамян Л. В, Андреева Е. Н. Роль современной гормонопродуцирующей терапии в комплексном лечении генитального эндометриоза// Проблемы репродукции.- 2011.-№6.- С.66-77.
3. Адамян Л. В, Гаспарян С. А. Генитальный эндометриоз. Современный взгляд на проблему. Ставрополь: СГМА, 2002.-228 с.
4. Адамян Л. В., Кулаков В. И., Андреева Е. Н. Эндометриозы. Руководство для врачей. Изд.2-е.-М.: Москва. 2006.- 411 с.
5. Адамян Л. В., Сонова М. М., Тихонова Е. С. и др. Медицинские и социальные аспекты генитального эндометриоза// Проблемы репродукции.- 2011.-№6.-С.78-81.
6. Волчков В. А., Страшнов В. И. Актуальность исследования и лечения болевых синдромов. Обзор материалов по изучению боли// Актуальные проблемы анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии.-С.-Петербург: СПбГМУ,2001.-С.16-19.
7. Карахалис Л. Ю., Федорович О. К. Лечение дисменореи у женщин раннего репродуктивного периода //Consilium medicum. Гинекология. 2007.№6.-С.13-16.
8. Практическая гинекология: Клинические лекции/ под ред. В. И.Кулакова, В. Н. Прилепской. 4-е изд., доп. М.: МЕДпресс-информ, 2008, - 752 с.
9. Сасунова Р. А., Межевитинова Е. А. Современный взгляд на терапию первичной дисменореи// Гинекология.2009.№11.- С.60-62.
10. Тихомиров А. Л., Юдина Т. А. Патогенетическое обоснование гормонального лечения первичной дисменореи//Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2012.№5.- С.20-24.
11. Gagua T., Tkeshelashvili B., Gagua D., McHedishvili N. Assesment of anxiety and depression in adolescents with primary dysmenorrhea: a case – control study|| J.Pediatr. Adolesc. Gynecol.2013.Vol.26(6).P.350-354.
12. Harel Z. Dysmenorrhea in adolescents and young adults: an update on pharmacological treatments and management strategies|| Expert.Opin.Pharmacother.2012.Vol.13(15).P.2157-2170.

Vladimir Kononov,
North-Western state medical University named
after I.I. Mechnikov,
associate Professor, candidate of pedagogical Sciences,
Department of physical culture,
Evgenii Yavdoshenko,
North-Western state medical University named
after I.I. Mechnikov,
associate Professor, candidate of pedagogical Sciences,
Department of physical culture

Means of physical culture to maintain the health of doctors

Кононов Владимир,
Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова,
доцент, кандидат педагогических наук,
кафедра физической культуры,
Явдошенко Евгений,
Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова,
доцент, кандидат педагогических наук,
кафедра физической культуры

Средства физической культуры для поддержания работоспособности врачей

Проведенные в конце 90-х годов 20 века исследования в научно исследовательском центре труда Российской Федерации обернулись, чуть ли не сенсацией: оказалось, что заболеваемость среди врачей (хирургов, терапевтов) значительно выше, чем у работающих в основных отраслях промышленности. И это вполне объяснимо. Если молодой специалист – врач после окончания института или академии еще некоторое время пытается вести активный в физическом отношении образ жизни (делает утреннюю физическую зарядку, играет футбол, занимается бегом), то, приблизительно через год от силы через 2 года, его «фитнесс – класс» прекращается.

Утомительная (кропотливая) работа с документацией, требующая определенного внимания, высокое нервно-эмоциональное напряжение на фоне гиподинамии порождают различные заболевания. Терапевты, например, чаще, чем врачи других специальностей страдают острыми формами заболевания органов дыхания. Естественно, что причина заключается и в том, что они первыми принимают на себя от пациентов воздействия вирусов. И, ничто и никто не застрахует участкового терапевта от профессиональных факторов риска, как и от сердечно-сосудистых заболеваний, которые среди врачей-терапевтов занимают второе место – (после хирургов). Пульс хирурга во время операции обычно составляет 100-110 ударов в минуту, а в экстремальных ситуациях может достигать 130 – 155 уд./мин. Из-за высоких психоэмоциональных нагрузок многие из них начинают уже в 35-40 лет жаловаться на боли в области сердца, головные боли, повышенную утомляемость, раздражительность, страдать от бессонницы. Не секрет, что у подавляющего большинства людей жизнь – сплошной стресс [1].

Основными особенностями физической тренировки врачей являются:

- использование разнообразных средств физической подготовки;
- строгое дозирование физических нагрузок;
- постепенное увеличение объема и интенсивности;
- сочетание различных по воздействию на организм физических упражнений на каждом занятии.

Любой цикл физической тренировки должен основываться на результатах врачебных наблюдений. При этом основное значение имеют данные о состоянии здоровья и функциональных возможностях занимающихся, динамикой физического состояния.

Физическая подготовка организуется главным образом в виде занятий и самостоятельной физической тренировки.

Занятия проводятся, как правило, в виде комплексных тренировок. В их содержание включаются общеразвивающие и легкоатлетические упражнения, плавание, гребля, лыжный спорт, пешие прогулки, спортивные игры и другие общеразвивающие упражнения. Наилучшие результаты достигаются при условии проведения тренировочных занятий в различное время года на открытом воздухе в экологически чистых местах (парковой зоне).

Основными задачами занятий будут: повышение функциональной дееспособности основных жизнеобеспечивающих систем, укрепление мышечных групп и связочно-суставного аппарата, повышение работоспособности организма. Для этого используются упражнения в ходьбе и беге, общеразвивающие упражнения, упражнения с предметами, на гимнастических снарядах, подвижные и спортивные игры по упрощенным правилам, элементы легкой атлетики, плавание.

В летний период кроме общеразвивающих упражнений в занятия включаются легкоатлетические упражнения, плавание, спортивные игры (волейбол, бадминтон, теннис, элементы баскетбола). Могут также выполняться гимнастические упражнения на перекладине, брусьях. Эти снаряды применяются как подсобные для укрепления мышц рук, плечевого пояса, мышц живота и т.д.

Следует иметь в виду, что реакция сердечно – сосудистой системы у лиц старшего возраста в процессе выполнения различных упражнений обычно не превышает 135 ударов в минуту. Например, при шестикратном выполнении подтягиваний и сгибаний рук в упоре лежа максимальная частота пульса не превышает 125 ударов; при восьмикратном выполнении поворотов, наклонов туловища вперед и в стороны, упражнения для мышц

живота пульс колеблется в пределах 90-110 ударов, а при 16-32 разовом выполнении приседаний и прыжков максимальная частота пульса достигает 130 - 140 ударов. Эти показатели могут быть использованы, как для дозировки физической нагрузки, так и самоконтроля за своим самочувствием [3].

При подборе упражнений для следует избегать трудных и плохо дозируемых усилий, связанных с длительным натуживанием. Применяя упражнения с предметами (гантелями, амортизаторами), надо учитывать, что эти упражнения дают достаточно высокую нагрузку, поэтому величина отягощений в каждом конкретном случае подбирается в зависимости от уровня подготовленности занимающихся.

Упражнения на гимнастических снарядах строго дозируются. В одном занятии целесообразно применять упражнения не более чем на двух снарядах, например, на гимнастической скамейке и шведской стенке, на брусьях и перекладине. Время работы на каждом из снарядов в пределах 10-12 минут.

Продолжительность спортивных игр в комплексных занятиях, особенно на первых порах, необходимо ограничивать до 20-25 минут. Надо помнить, что при овладении техникой игры и повышении уровня тренированности спортивные игры (баскетбол, волейбол, бадминтон и т.п.) принимают острый и напряженный характер. Поэтому требуется более строгое судейство, которое позволит уменьшить излишнюю горячность игроков, приводящую к травмам.

Исключительно благотворное влияние на организм занимающихся оказывают упражнения на выносливость в плавании, в беге и ходьбе на лыжах, выполняемые с умеренной интенсивностью. Преимущество этих упражнений для лиц старшего и пожилого возраста подтверждаются многочисленными научными данными. Так, при плавании благодаря горизонтальному положению тела облегчается работа сердца. Глубокое дыхание способствует притоку крови из органов брюшной полости в правую половину сердца. Слаженная динамичность больших групп мышц правильный ритм их работы оказывают благоприятное влияние на деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Занятия плаванием увеличивают силу, выносливость, улучшают равновесие и координацию движений, повышают мышечный тонус. Плавание является и эффективным закаляющим средством.

С каждым годом все большую популярность приобретают равномерный бег умеренной интенсивности и ходьба на лыжах. Эти средства способствуют не только разностороннему физическому развитию, укреплению и закаливанию организма, но и являются превосходным видом активного отдыха.

Нагрузка регулируется оптимальным чередованием упражнений в напряжении и расслаблении, при этом внимание занимающихся фиксируется на правильном дыхании. Это должны знать не только руководители занятий, но и лица, занимающиеся самостоятельно.

Ниже приводятся несколько вариантов учебных занятий для врачей. Разные по своему воздействию на организм физические упражнения представлены в самых различных комбинациях. Все упражнения выполняются в медленном темпе в сочетании с дыханием. После выполнения 3-4 упражнения дается небольшой отдых продолжительностью 2-3 минуты. Во время отдыха выполняются упражнения на расслабление мышц и в глубоком дыхании.

Содержание отдельных занятий может быть использовано при самостоятельных физических тренировках (табл.1).

Таблица 1

Примерные схемы и расчет времени на отдельные группы упражнений в комплексных занятиях различных вариантов

Вариант	Содержание занятий	Время, мин.	Дозировка (кол.упр.)
1	1. Ходьба и бег	3	-
	2. Общеразвивающие упражнения: -без снарядов	15-10	10-8 упрж.
	-с предметами.....	10-5	6-4 упрж.
	3. Спортивные группы (бадминтон, теннис, волейбол)	20-30	
	4. Ходьба, упр. на расслабление.	2	
2	1. Ходьба и бег	3	
	2. Общеразвивающие упражнения	12	8-10 упражнений
	3. Легкоатлетические упражнения: бег с высоким подниманием колен, «семенящий» бег, прыжки с места и др.	18	2 вида упражнений
	4. Волейбол (элементы)		
	5. Ходьба, упр.на расслабление	15 2	
3	1. Ходьба и бег	3	
	2. Общеразвивающие упражнения	10	8-10 упражнений
	3. Спортивные игры (бадминтон, теннис, волейбол)	20	
	4. Плавание (подготовительные упражнения, плавание брассом, равномерное плавание)	17	300-400 м
4	1. Ходьба и бег	3	
	2. Общеразвивающие упр.	10	8-10 упражнений 2 вида упражнений
	3. Легкоатлетические упражнения (бег, прыжки, метание)	12	
	4. Плавание (подготовительные упражнения, плавание брассом, равномерное плавание)	25	400 м
5	1. Ходьба и бег	3	
	2. Обще развивающие упражнения	10	8-10 упражнений
	3. Упражнения на гимнастических снарядах: гимнастическая стенка – низкие кольца; гимнастическая скамейка – перекладина; брусья - упражнения вдвоем и т.п.	20	2 снаряда
	4. Спортивные игры (баскетбол по упрощенным правилам)	10	
	5. Ходьба, упражнения на расслабление	2	

Занятия на местности. Хорошим средством активного отдыха являются практические занятия на местности, проводимые в виде прогулок с выполнением различных упражнений. Содержанием таких занятий являются ходьба, бег, общеразвивающие и специальные упражнения без предметов и с предметами (снарядами).

Передвижение к месту занятий необходимо начинать с ходьбы в умеренном темпе. Примерно с половины пути темп передвижения увеличивается. Занятия на местности проводятся в течение 30-40 минут. Сначала выполняются общеразвивающие упражнения без предметов, затем по возможности прделываются упражнения с предметами, специальные или легкоатлетические упражнения, заканчиваются занятия упражнениями не расслабление в глубоком дыхании, или равномерным бегом. Возвращение с занятий совершается равномерным шагом в медленном темпе.

Специфика труда врачей характеризуется как длительным, так и кратковременным высоким нервно-эмоциональным напряжением, которое зависит от темпа и сменности режима работы, а также не равномерности профессиональной нагрузки. Ориентировочно величину средней психологической напряженности в процессе выполнения служебных обязанностей можно оценить по ЧСС: до 80 уд/мин – мало напряженный труд; 80-90 уд/мин – умерено напряженный труд; 90-95 уд/мин напряженный труд; более 95 уд/мин – очень напряженный труд.

Вывод:

Самостоятельная физическая тренировка – ценное средство поддержание высокой работоспособности организма, эмоциональной разрядки и активного отдыха. Она проводится в виде утренней физической зарядки или самостоятельных занятий в служебное и нерабочее время [2].

Самостоятельная физическая тренировка врачей может стать одной из ведущих форм физической подготовки, если будет проводиться регулярно и носить целенаправленный характер. Обычно для самостоятельных занятий составляются специальные комплексы, содержанием которых являются общеразвивающие и специальные упражнения.

Для самостоятельных занятий врачей можно рекомендовать ряд комплексов физических упражнений, которые составлены с учетом методических требований.

Список литературы:

1. Васильева З. Резервы здоровья. Санкт-Петербург, 2001. - 319 с.
2. Кононов В. Теоретические основы оздоровительной физической культуры. Санкт-Петербург, 2014. – 24 с.
3. Попов С. Лечебная физическая физкультура. Москва, 2007 - 120 с.

Daniela Tenea,

Department of Dermatology,
Steve Biko Academic Hospital,
University of Pretoria, Republic
of South Africa,

Melanie Louw,

Division of Anatomical Pathology,
University of Pretoria, Republic of South Africa

Trichoepithelioma Multiplex: A Study of the Relationship between the Anatomical Location and the Histopathological Features

1. INTRODUCTION

Trichoepithelioma multiplex (TEM) is a rare, benign cutaneous genodermatosis, best classified as poorly differentiated hamartomas of the hair germ (trichogenichamartomas). In the latest WHO classification [4] trichoepithelioma is regarded as a variant of trichoblastoma.

Since the original description of multiple trichoepitheliomas in 1892 by Brooke and Fordyce, much controversy existed about its histogenesis and biological behaviour [1,2,7,9,24]. The most accepted view is that multiple trichoepitheliomas develop from the undifferentiated germinative cells of folliculo-sebaceous-apocrine units that show varying degrees of follicular differentiation [10]. The genetic basis of TEM remains elusive. Half of the cases are sporadic. Familial cases show autosomal dominant inheritance with the onset of the disease around the puberty [3,9,24].

TEM shows a distinct clinical appearance consisting of multiple skin coloured papules and nodules with a predilection for the central face. The condition was reported mainly in Caucasians. There were few reports in Oriental and African patients [15,16,17].

The course is usually benign. Complications were seldom reported (ulceration, infection, malignant transformation). Despite being benign, multiple trichoepitheliomas pose cosmetic and sometimes functional problems.

Treatment modalities are limited, with inconsistent results and frequent recurrences.

The current study aims to demonstrate whether significant histological differences exist among the trichoepitheliomas located in different body areas.

To the best of our knowledge there are no comparable data in the medical literature, particularly in patients with dark skin.

2. MATERIALS AND METHODS

The study was conducted during the period 1995-2008 at two tertiary hospitals in Pretoria area.

Eight patients were seen prospectively, 12 were assessed retrospectively.

Sixty four H & E stained sections from lesions located in different body areas were examined according to 16 histological parameters for the evidence of follicular differentiation (follicular structures, keratinous cysts, papillary mesenchymal bodies) and features useful in distinguishing trichoepithelioma from BCC (stromal retraction, peripheral palisading, tumor necrosis, ulceration, brisk mitotic figures)(Adnexa1).

Special stains were employed in 17 of 20 cases for the demonstration of mucin (PAS, Alcian blue), amyloid (Congo red), calcium (Von Kossa) deposits and epithelial structures (AE1/AE3- CK antibodies). Because of the lack of adequate archival tissue blocks for 3 cases, special stains were not attempted.

3. RESULTS

The study showed that trichoepithelioma multiplex was an uncommon diagnosis (20 patients entered the study).

African patients were preponderant (16 vs. 4 Caucasians) with a slight male predominance (11 males / 9 females). There was a wide age range at the time of diagnosis (13 to 74 years) with a mean age of 33 years.

The majority of the patients reported the onset of lesions at puberty.

Most of the analysed cases were sporadic (15 patients). A positive family history was identified in 3 families (5 patients). African male patients and familial cases were more severally affected (Fig. 1; Fig. 2a-2b).Thirty skin specimens were collected from the face, 13 from the scalp, 13 from the back and 8 from the neck. The face was affected in all cases, followed by scalp, back, and neck.



Fig.1. Young African man with severe disease (sporadic case)



Fig. 2a. Multiple familial trichoepitheliomas: brother and sister



Fig. 2b. Multiple familial trichoepitheliomas: mother and daughter

Note the large nodule on the forehead with telangiectatic, erosive surface covered with crusts

The analysed skin specimens showed variable histopathological patterns ranging from a lace-like network or a cribriform pattern seen mainly on the face and scalp, to a solid pattern (islands and strands of monomorphousbasaloid cells seen chiefly on the neck and upper back [Fig. 3a]. Deeply sited tumors with a desmoplastic pattern were found in 3 cases [Fig. 3b].

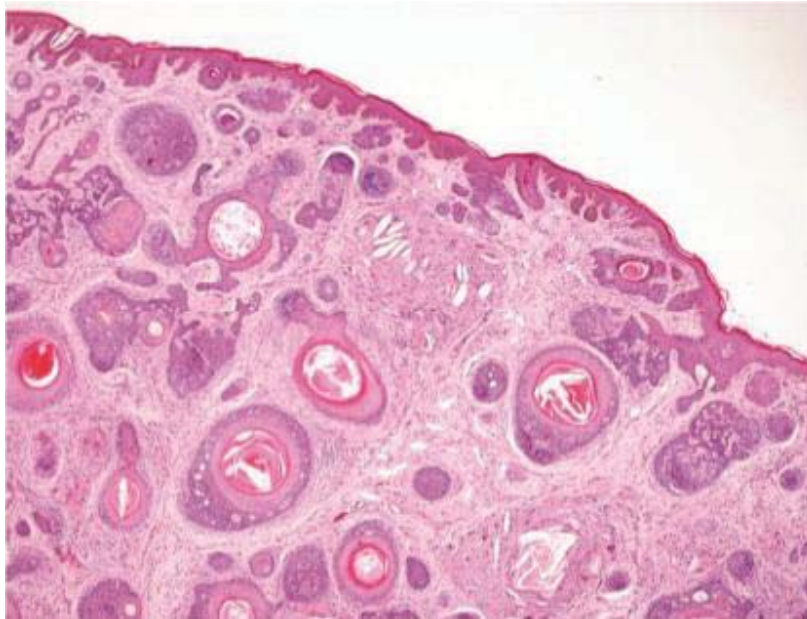


Fig. 3a. Low power view of a pattern characterized by the presence of many keratinized cysts and granulomatous foreign body reaction

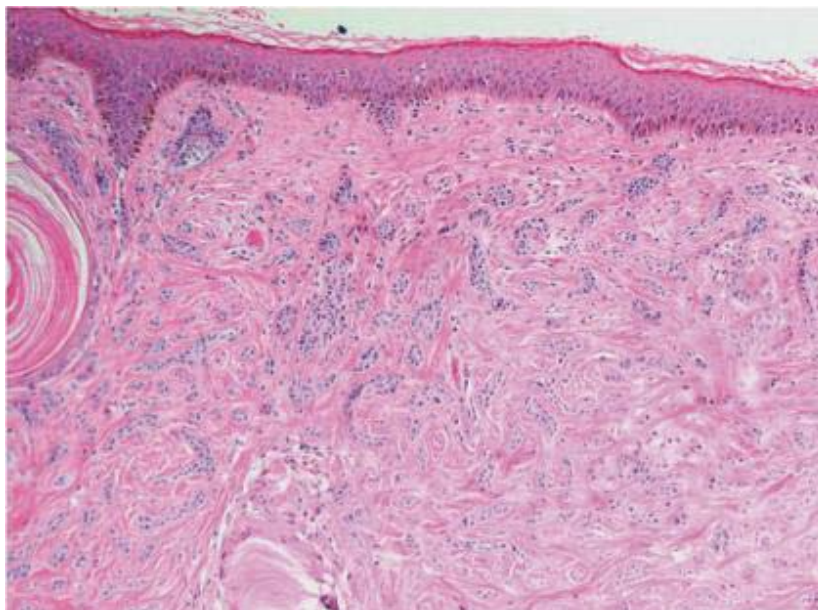


Fig. 3b. Desmoplastic trichoepithelioma

Considerable overlap between these patterns was seen resulting in a mixed histological picture.

Nearly all examined trichoepitheliomas (with the exception of 4 cases) regardless of their anatomical location, exhibited at least a hint of follicular differentiation, usually in the form of follicular germs and papillae (limited differentiation). In 28 of 64 examined specimens, the tumour aggregates assumed a more advanced degree of follicular differentiation especially lesions from the scalp and back.

Papillary mesenchymal bodies (PMB), usually common in trichoepitheliomas varied in size, shape and

number. A striking difference was not found in relation to the anatomical location of the tumours [Table 1].

Keratinous cysts were present in a variable numbers and sizes in both lobules and stroma in 56 of 64 biopsies. Numerous small keratinous cysts were seen in all facial lesions (Fig. 3a). When present, large keratinous cysts were demonstrated on the upper back and neck. The scalp showed a variable number (few-to-many) and size (small-to-large) of keratinous cysts.

The vast majority of the tumour aggregates showed focal peripheral palisading of their basaloid cells (29/64); this was more evident in the lesions from face (17/30). A continuous pattern of palisading was demonstrated in deeper and larger tumours (21/64) mainly from the back (9/13).

A fibrotic stroma was demonstrated in 34 specimens (especially the lesions excised from the face (14/30) and back (13/13).

A predominantly fibromyxoidperitumoralstroma was seen on the scalp and neck (22 biopsies).

Stromal retraction from the tumour aggregates was lacking in 33 biopsies and was focally present in 27 biopsies, majority from the face (18/30).

A continuous artefactual clefting surrounding the tumour islands was seen in 4 cases, all from the face.

A sparse interstitial inflammatory infiltrate consisting predominantly of lymphocytes, with occasional plasma cells and histiocytes was seen in 28/64. Granulomatous foreign body reactions were identified in 27/64 biopsies. They were common in lesions showing many keratinous cysts in close proximity to ruptured cysts [Fig. 3a]. The reactions predominated on the face (13/30), followed by the scalp (9/13), back (4/13) and neck (1/8). However, they were more severe on the scalp.

Relevant histological findings regarding the deposition of mucin, calcium, amyloid within the tumour and/or in the stroma / foreign body granulomas are summarized in Table 1.

Table 1. The site of the lesions

Histopathological	Face	Scalp / Behind the Ear	Neck	Upper Back	Parameter
1 Epidermal continuity	Present: 20/30 Absent: 2/30	Focally present: 4/13 Absent: 9/13	Absent: 8/8	Absent: 13/13	Focally present
2 Follicular structure formation	Present: 8/30; Attempts: 18/30	Present: 12/13	Present: 2/8	Present: 6/13	Absent
3 Horn cysts	variable sizes (S→L); small cysts predominate	Attempts: 1/13 Variable size (S→L) and number (few →many)	Attempts: 6/8 Variable size (S→L); large cysts predominate; few	Attempts: 7/13 Absent: 9/13	Present
4 PMBs		Variable: absent to many 1-2 PMB present in each	Attempts predominate > well-formed PMBs	Present: 4/13	(large predominate)
5 Peritumoral stroma	Fibrotic : 14/30 Fibromyxoid : 11/30 Myxoid : 5/30 Absent : 8/30	Fibrotic : 5/13 Fibromyxoid : 6/13 Myxoid : 2/13 Absent : 9/13	Fibrotic : 2/8 Fibromyxoid : 5/8 Myxoid : 1/8 Absent : 5/8	specimen occasional attempts Fibrotic stroma	Majori
6 Stromal retraction	18/30 4/30	Poorly formed : 4/13	Poorly formed : 3/8	Absent : 11/13 Focally present : 2/13	Poorly
7 Tumor pattern	Mixed (nests, strands, small solid	Considerable variation (lace-like / cribriform pattern to strands/ solid pattern	Solid pattern > lace-like (small islands/nests in a ag		
8 Palisading of basaloid cells	: 17/30 8/30	Discontinuous : 7/13 Well formed : 4/13	Focally formed : 3/8 Absent : 5/8	Partially formed : 2/13 Well formed : 9/13	Abse
9 Mucin deposition	PAS+ T > S : 17/23 > T : 6/23 stains: 7 Bx. deposits: 10/23	PAS+ T > S : 8/12 Alcian blue + S > T : 4/12 Lacking stains: 1 Bx Large cyst contents : 7/12	Continuous : not seen PAS+ T > S : 4/6 Alcian blue + S > T : 2/6 Lacking stain: 2 Bx Absent : 5/6	PAS + S > T : 9/11 Alcian blue T > S : 2/11 Lacking stains : 2 Bx Present : 6/11	
10 Calcifications	Absent : 13/23 Not performed : 7/23	Absent : 5/12 Not performed : 1 case	Focally present : 1/6 Not performed in 2 cases	Present : 5/11 Not performed: 2 cases	
11 Amyloid deposition	Stromal denosition: 1/13	Stromal denosition: 1/13	Absent	Absent	
Table 1 continues ...					
12 AE1/AE3 antibodies	Highlighted all epithelial structures, tumor islands and PMB regardless of the anatomical location (Fig. 5)	Highlighted all epithelial structures, tumor islands and PMB regardless of the anatomical location (Fig. 5)	Absent	Absent	Absent
13 Tumor necrosis	Present : 10/30	Present-mild : 5/13	Present-minimal : 4/8	Present-minimal: 7/13	M
14 Inflammatory infiltrate	12/30 Absent : 8/30	Present-moderate : 7/13 Absent : 1/13	Present - moderate : 1/8 Absent : 3/8	Heavy : 3/13 Absent : 3/13	Lack of FBR
15 Foreign body reaction	Present : 10/30 3/10 Absent : 14/30	Absent: 8/13 Present : 5/13 Heavy FBR : 4/5 Absent : 5/13	Absent : 7/8 Present - mild : 1/8	Absent : 9/13 Present - mild : 4/13	Heav
16 Mitoses	Absent : 14/30	Scattered : 6/13 Common : 2/13	Absent : 5/8 Rare : 2/8 Common : 1/8	Many : 6/13 Rare : 3/13 Common : 4/13	

Abbreviations: T = tumour; S = stroma; FBR = foreign body reaction; Bx = biopsy

No tumor necrosis, cytological atypia or significant mitotic activity could be demonstrated in this study. Trichoepithelioma was seen in close relation to a benign pigmented intradermal nevus in one specimen [Fig. 4a and 4b] and in two elderly Caucasians, trichoepithelioma was found adjacent to a BCC.

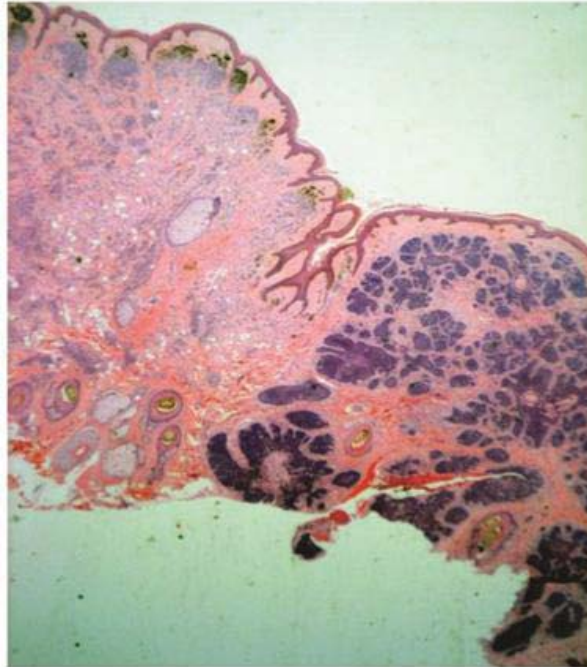


Fig. 4a. Combined trichoepithelioma and a pigmented intradermal naevus in a patient with TEM

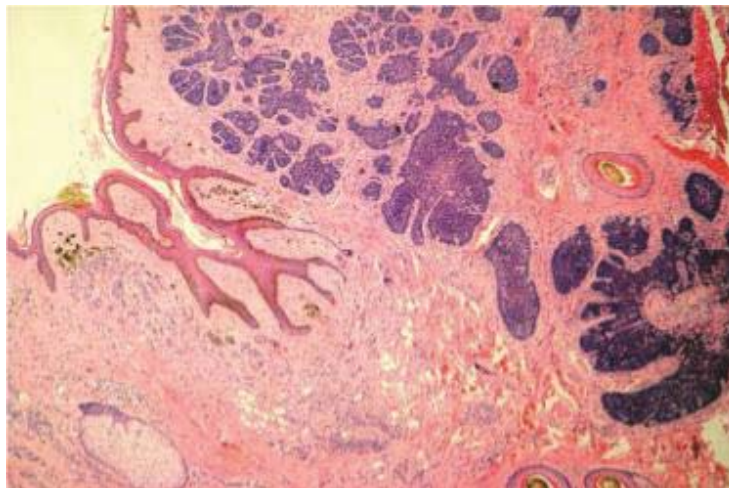


Fig. 4b. Higher magnification of figure 4a

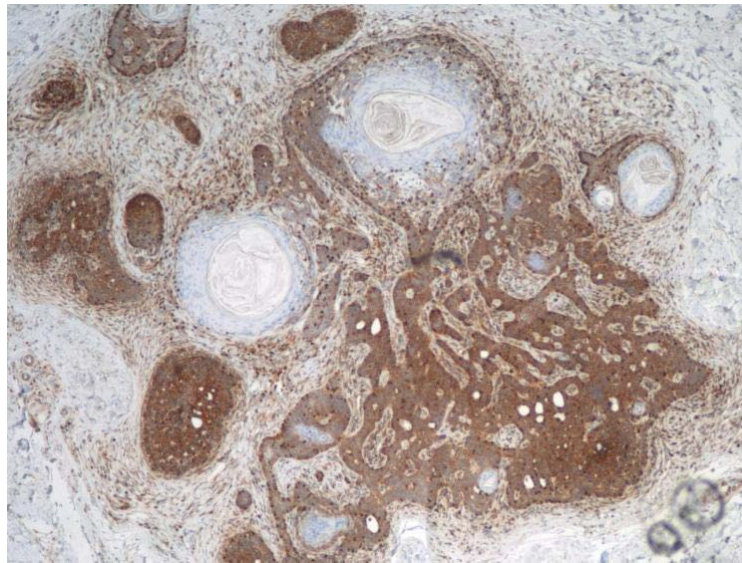


Fig. 5. AE1/AE3 antibodies highlighting epithelial structures, tumor islands and papillary mesenchymal bodies

4. ADNEXA I

Relevant features analysed in this histopathological review were as follows:

1. Epidermal continuity: assessed as present / absent
2. Follicular structure formation: present / absent
3. Keratinized cysts: variation in size, number; present / absent in stroma or in tumour
4. Papillary mesenchymal bodies (PMB): present / absent
5. Quality of peritumoralstroma: fibrous, myxoid, fibromyxoid
6. Stromal retraction defined as the presence of clefts between the aggregates of neoplastic cells and stroma: graded as absent, focal or common
7. Tumour pattern assessed as: lace-like or retiform, solid nests/islands, strands, cribriform
8. Palisading of peripheral basaloid cells: present/absent
9. Mucin deposition: present / absent, within the tumour islands or within the stroma (highlighted by PAS and Alcian blue stains).
10. Calcification: present / absent (in the tumour, in stroma, in the foreign body reaction). Calcium deposits were highlighted by Von Kossa stain)
11. Amyloid deposits: present / absent (highlighted by Congo red stains)
12. Anti-CK AE1/AE3 antibodies used as a pan-specific cocktail of antibodies for tumour keratins to highlight the epithelial origin of trichoepithelioma as an aid to conventional histopathology
13. Tumour necrosis and ulceration: present / absent
14. Inflammatory response: present / absent
15. Foreign body giant cell reaction: present / absent
16. Mitotic figures graded semi-quantitatively as rare or common and qualitatively as cytological atypia: present / absent

5. DISCUSSION

Trichoepitheliomas are benign cutaneous adnexal neoplasms showing poor differentiation toward follicular germinative cells and specific follicular stroma [3,7].

A family history with an autosomal dominant inheritance is usually evident in 50%-60% of the patients [8,9,24].

In our study however, the majority of the cases were sporadic (15 patients) with only 3 families being affected.

Whereas some early studies of patients with multiple familial trichoepitheliomas [5] suggested a role of the PTCH gene, recent studies [6,7] identified mutations in CYLD gene on chromosome 16, a gene responsible for 3 clinically distinctive genodermatoses: Familial Cyndromas, Brooke–Spiegler Syndrome, Multiple Familial Trichoepitheliomas, suggesting that these syndromes not only share a common genetic basis, but may represent phenotypic variations of the same disease [8].

Trichoepitheliomas may be also part of a constellation of rare syndromes such as: Rombo syndrome, Bazex syndrome, Rassmussen syndrome [9,11,12,13].

A review of familial cases of TEM indicated no consistent associated systemic anomalies such as those described in the above mentioned syndromes [14].

In our study, only one case presented Tuberous Sclerosis as a relevant medical history.

A male predominance in this study, contrasts with the general view of decreased male penetrance and expressivity [9,14].

Similar to other studies [9,10,14] the majority of the patients, reported the onset of the lesions during the childhood, with a peak at puberty. Our youngest patient was a 13 year-old African boy with the onset of the lesions at the age of 9 years.

The patients presented a wide variation of clinical involvement, but unusual configuration such as linear, dermatomal, hemifacial or in the lines of Blaschko was not seen.

Half of the patients, all of African origin presented grossly disfiguring lesions affecting most of the face.

Similar findings were reported by W K Jacyk in an African patient in 1980 [15].

There are only a few isolated reports of TEM with such a gross disfigurement, especially from Africa [16,17]. The surface of the lesions appeared unremarkable in all patients with the exception of 2 patients, both Caucasians in whom ulceration was present (Fig. 2b - mother).

Review of the literature showed that malignant degeneration of the tumors is a rare event [18,19,20] and the presence of ulceration does not necessarily mean a malignant lesion. In one review [24] none of 192 examined lesions had microscopic features suggestive of malignant transformation.

Differential diagnosis between BCC and trichoepithelioma is usually made on the basis of the degree of the follicular differentiation (advanced in trichoepithelioma, less pronounced in BCC), the presence (in TEM) or absence (in BCC) of Merkel cells (CK20), the expression of AR-androgenic receptors in BCC as opposed to lack of their expression in TEM and bcl-2 expression (patchy and peripheral in TEM, diffuse in BCC [7,20,22,23]).

We employed these markers only in 3 difficult cases in which a close resemblance between TE and BCC with follicular differentiation was found. The quality of the stroma is another defining discriminant between

trichoepithelioma and BCC (fibromyxoid with plump fibroblasts in trichoepithelioma, scarce with a few fibroblasts in BCC).

Previous studies [7,14,25] demonstrated that trichoepithelioma presented two distinctive stromal patterns. The bulk of stroma consists of spindle-shape fibroblasts associated with abundant collagen. In present study, the fibroblasts in the stroma are tightly associated with the islands of basaloid cells, encircling them, but they lack the retraction artefact typical of BCC. The other type of stroma is represented by aggregations of plump fibroblasts, which produce minimal amount of collagen, named papillary mesenchymal bodies or follicular papillae [7,25].

In our study, there were mainly attempts of hair bulb formation and only 1-2 well differentiated primitive hair bulbs with “ball and claw” configuration.

Three male cases presented features of a desmoplastic trichoepithelioma: narrow epithelial strands, rims of compact collagen around the aggregates of basaloid cells, small keratinous cysts, sparse inflammatory infiltrate and granulomatous inflammation around ruptured cysts (Fig.3b).

Desmoplastic trichoepithelioma is associated with an intradermal / compound melanocytic nevus at a frequency of 10% [27,28,29,30]. It remains unclear why this particular combination should occur repeatedly. That might represent an example of epithelial induction by melanocytic nevi [30], proliferations of components of the nevus regarded as a benign tumour [32] or as Keen suggested, the local paracrine effect of cytokine / growth factors secreted by the nevus cells accounts for the epithelial proliferations [33,34].

In our study, a single specimen revealed a trichoepithelioma in close relation to a benign pigmented intradermal nevus [Fig. 4a and 4b]. The two components were closely intermingled and not only placed side by side. The close apposition between melanocytes and epithelial cells suggests that melanocytes might play a role in controlling epidermal growth apart from just supplying it with melanin.

Localized cutaneous amyloidosis in trichoepitheliomas is poorly documented.

It is a rare, secondary phenomenon in contrast to common amyloid deposition in BCC. Amyloid is believed to be derived from the degenerated (apoptotic) tumour cells producing excessive amounts of tonofilaments which are discharged into extracellular milieu [35,36]. We were able to demonstrate amyloid deposition in a single patient (lesion from the scalp).

Foreign body giant cell reactions and focal calcification occur not uncommonly in relation to benign neoplasms and nevi. In our study, foreign body granulomas and focal ossification were seen adjacent to ruptured cysts implying folliculitis or follicular damage due to trauma [37].

6. CONCLUSIONS

Trichoepithelioma multiplex was an uncommon diagnosis particularly in African patients, with a low prevalence of familial cases.

A positive correlation could be established between the histopathological pattern of trichoepitheliomas and the body areas from which the lesions were removed.

In cases of diagnostic difficulties, one has to consider the usual presentations of uncommon disease (TEM) as well as the unusual presentation of common disease (BCC). In this regard, the study brings

an added value in making a more accurate histopathologic diagnosis in problematic cases.

CONSENT AND ETHICAL APPROVAL

The patients were recruited according to South African laws governing participation in a biomedical research. The majority of the cases included in this study were retrospective (12). The authors declare that written informed consent was obtained for prospective cases (8). The patient data protection and confidentiality were ensured.

The protocol for this research project has been approved by the Ethics Committee of the University of Pretoria in conformity to the provisions of the revised Declaration of Helsinki (Tokio 2004).

DECLARATION

The work of this study was supported by the Faculty of Health Sciences School of Medicine – University of Pretoria RESCOM funds for research projects.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors are grateful to Prof. W K Jacyk from the Department of Dermatology, University of Pretoria for his assistance in reviewing the manuscript and to Prof. W F P van Heerden from the department of Oral Pathology and Oral Biology, University of Pretoria for his technical assistance.

COMPETING INTERESTS

Authors have declared that no competing interests exist.

REFERENCES

1. Brooke HG. Epithelioma Adenoides Cysticum. *Br J Dermatol.* 1892;4:269-286.
2. Fordyce JA. Multiple benign cystic epithelioma of the skin. *J Cutan Disease.* 1892;10:459-473.
3. Izkson L., Athul Bhan. Benign trichoblastic tumors. *Am J Dermatopathol.* 2005;27(2):91-95.
4. Le Boit PE, Burg G, Weedon D, et al. WHO classification of tumors. Pathology and Genetics of skin tumors. Lyon, France IARC Press; 2006.
5. Harada H, Hashimoto K. The gene for Multiple Familial Trichoepitheliomas maps on chromosome 9p21. *J Invest Dermatol.* 1996;107:41-43.
6. Xue-Jun Zhang, Yang-Hua Liang, Ping-Ping He, et al. Identification of cylindromatosis tumor suppressor gene responsible for Multiple Familial Trichoepitheliomas. *J Investigative Dermatol.* 2004;122:658-664.
7. Kazakov DV, Vanecek T, Nemcova J, Kacerovska D, et al. Spectrum of tumors with follicular differentiation in a patient with the clinical Phenotype of Multiple Familial Trichoepitheliomas: A clinicopathological and molecular biological study, including analysis of the CYLD and PTCH genes. *Am J Dermatopathol* 2009;31(8):819-827.
8. Young AL, Kellermeyer R, Szigeti R, et al. CYLD mutations underline Brooke-Spiegler, familial

- cylindromatosis and multiple familial trichoepithelioma syndromes. *Clin Genet.* 2006;70:246-249.
9. Centurion SA, Schwartz RA, Lambert WC. Trichoepithelioma Papulosum Multiplex. *J Dermatol.* 2000;27:137-143.
 10. Clarke J, Joffreda M, Helm K. Multiple Familial Trichoepithelioma: A folliculosebaceous-Apocrine Genodermatosis. *Am J Dermatopathol.* 2002;24(5):402-405
 11. Garat H, Loche F, Gorguet B, Rumeau H, Lamant L, Bazex J. Syndrome de Brooke – Spiegler. *Ann Dermatol Venereol.* 1999;126:513-517
 12. Michaelsson G, Olsson E, Westermark P: The Rombo`syndrome: A familial disorder with vermiculate atrophoderma, milia, hipotrichosis, trichoepitheliomas, BCC and peripheral vasodilation with cyanosis. *Acta Dermatovenerol (Stockholm).* 1981;61:497-503.
 13. Rasmussen JE. A syndrome of trichoepitheliomas, milia and cylindromas. *Arch Dermatol.* 1975;111:610-614.
 14. Bettencourt M, Prieto V, Shea C. Trichoepithelioma: A 19-year clinicopathologic re-evaluation. *J Cutan Pathol.* 1999;26:398-404.
 15. Jacyk WK, Isaac F. A grossly disfiguring case of Epithelioma Adenoides Cysticum in an African. *Clin Exp Dermatol.* 1980;5:421-423.
 16. Sarrat H, Camain R, Grosshans E. Tumeurs des annexes de la peau chez le noir de l'ouest Africain. *Int J Dermatol.* 1974;13:139-148.
 17. Cribrier B. Maladies associees aux tumeurs annexielles. *Annales de Dermatol Venereologie.* 1999;126:270-279
 18. Noriyuki Misago, Yutaka Norisawa. Basal Cell Carcinoma in association with multiple trichoepitheliomas. *Dermatology.* 2001;202:261-265.
 19. Pincus LB, McCalmont TH, Neuhaus IM, Kasper R, et al. Basal Cell Carcinoma arising within multiple trichoepitheliomas. *J Cutan Pathol.* 2008;35(Suppl.1):59-64.
 20. Le Boit PE. Trichoepithelioms, Basal Cell Carcinoma and follicular differentiation – What should we trust? *Am J Dermatopathol.* 2003;25(3):260-263.
 21. Wallace ML, Smaller BR. Trichoepithelioma with an adjacent basal cell carcinoma, transformation or collision? *J Am Acad Dermatol.* 1997;37:343-345.
 22. Lee KH, Kim JE, Cho BK, Park CJ. Malignant transformation of Multiple Familial Trichoepithelioma: Case report and literature review. *Acta Derm Venereol.* 2008;88:43-46.
 23. Kurzen H, Esposito L, Langbein L, Hartschuh W. Cytokeratins as markers of follicular differentiation: An immunohistochemical study of Trichoblastoma and Basal Cell Carcinoma. *Am J Dermatopathol.* 2001;23(6):501-509.
 24. Gray H R, Helwig EB. Epithelioma Adenoides Cysticum and solitary trichoepithelioma. *Arch Dermatol.* 1963;87:102-114.
 25. Brooke JD, Fitzpatrick JE, Golitz LE. Papillary mesenchymal bodies: a histologic finding useful in differentiating trichoepitheliomas from basal cell carcinomas. *J Am Acad Dermatol.* 1989;21:523-528.
 26. Brownstein MH, Shapiro L. Desmoplastic trichoepithelioma. *Cancer.* 1977;40:2979
 27. Takei Y, Fukushiro S, Ackerman AB. Criteria for histologic differentiation of desmoplastic

- trichoepithelioma (sclerosing epithelial hamarthoma) from morphea-like basal cell carcinoma. *Am J Dermatopathol.* 1985;7(3):207-221.
28. Wang S-H, Chi C-C. Familial desmoplastic trichoepithelioma. *Int J Dermatol.* 2006;45:756-758.
29. Katona TM, Perkins SM, Billings SD. Does the panel of cytokeratin 20 and androgen receptor antibodies differentiate desmoplastic trichoepithelioma from morpheaform / sclerotic basal cell carcinoma? *J Cutan Pathol.* 2008;35:174-179.
30. Brownstein MH, Starik TM. Desmoplastic trichoepithelioma and intradermal nevus: a combined malformation. *J Am Acad Dermatol.* 1987;17:489-492 .
31. Niimi Y, Kawana S. Desmoplastic trichoepithelioma: the association with compound nevus and ossification. *Eur J Dermatol.* 2002;12:90-92.
32. Rahbari H, Mehregan AT. Trichoepithelioma and pigmented nevus: a combined malformation. *J Cutan Pathol.* 1975;2:225-231.
33. Keen CE. Combined skin lesions. *Am J Dermatopathol.* 1996;18(5):527-532.
34. Boyd AS, Rapini RP. Cutaneous collision tumors: an analysis of 69 cases and review of literature. *Am J Dermatopathol.* 1994;16:253-257.
35. Lee YS, Fong PH. Secondary localized amyloidosis in trichoepithelioma. A light microscopic and ultrastructural study. *Am J Dermatopathol.* 1990;12(5):469-478.
36. Yang JE, Kim KM, Kang H, Cho SH, Park YM. Multiple trichoepitheliomas with secondary localized amyloidosis. *Br J Dermatol.* 2000;143:1343-1344.
37. Knox WF, Mc William LJ, Benbow EW, Mc Mahon RFT, et al. Foreign body giant cell reactions and ossification associated with benign melanocytic naevi. *J Clin Pathol.* 1993;46:72-74.

Fu Chaowei¹,
Liu Jianxiang¹,
Luan Rongsheng²,
Chen Kun³,
Wang Hongqiang⁴,
Liu Li⁴
and Xu Biao^{1*}

¹School of Public Health and Key Laboratory of Public Health Safety, Fudan University, Shanghai 200032, China.

²Huaxi School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China.

³School of Public Health, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China.

⁴Unilever Research China, 99 Tian Zhou Road, Shanghai 200233, China

Tea Consumption and Health Beneficences of Green Tea Drinking- A Community-based Cross-sectional Study in Urban Chinese Men

ABBREVIATIONS

PTDR: Present tea drinker; GTDR: Green tea drinker.

1. INTRODUCTION

It is estimated that about two-thirds of the world's population drink tea originated from southern China. Although there are hundred varieties of tea, most can be categorized into 3 sorts, depending on the level of fermentation or oxidation, i.e. 'non-fermented' green tea; 'semi-fermented' oolong tea; and 'fermented' black tea. There is also a fourth category known as 'scented teas', made by mixing various flowers and petals with green or oolong teas; the best known among these is jasmine tea [1-3]. Health effects of tea drinking, especially in cardiovascular disease and cancers, were studied in different setting with varied results, and most were focused on health beneficial effects of green tea in the context that green tea has higher antioxidant activity than black tea or oolong tea [1-5]. Apart from the potential confounding from the socioeconomic and lifestyle factors associated with tea drinkers, the difference in health effects estimation could result from lack of reliable and comparable way of quantifying tea intake.

It is no doubt that information in details on tea drinking such as sorts of tea, current and cumulative amounts of tea consumption, and ways of tea cooking in general population will be helpful for better understanding its health beneficences. In industrialized countries, there are some studies that reported the consumption habits of tea (mostly, black tea) in general population [6,7]. However, not like black tea that is prevalent principally in Europe and North America, green tea is preferred throughout Asia, especially in China

[1]. There are difficulties in measuring tea consumption in green-tea drinkers considering most of green-tea drinkers taking the tea in loose leaves, rather than tea-bags. In China, almost all studies on the health effects of green tea were measured by self-reported average monthly or yearly amounts of tea consumed, or the daily cups of tea taken [8-14]. So far, epidemiological data on the characteristics of tea drinkers, and the amount of tea-leaves consumed in grams in general Chinese population have not been reported yet. The objectives of this study were to describe the characteristics of tea consumption, especially green tea consumption in Chinese male population, further, to analyze the health beneficences of green tea drinking in cardiovascular disease and diabetes.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1 Study Population

This was a community-based cross-sectional study carried out in three cities of China: Shanghai, the commercial center of China, Hangzhou, the main green tea outputting area and Chengdu, a city well-known for tea consumption. Subjects of the study were sampled using a multi-stage design. The first stage unit was city: Shanghai, Chengdu and Hangzhou were selected purposively. The second stage unit was community stratified by socio-economic classes, and the last stage unit was building that was sampled randomly using cluster sampling.

2.2 Subjects Recruitment and Data Collection

Subjects of the study were recruited continuously from July 1st to Sept. 30th, 2006. In total, 4804 subjects from Shanghai, Chengdu and Hangzhou responded to the questionnaire interview, with 2944 men and 1860 women. The eligible subjects were those who were at the age of 18 to 64 years old, and had been living in local cities for not less than two years. People unable to answer the questionnaires, or pregnant, or taking medicine related to tea products at the time of interview were excluded from the study. Considering the gender difference in tea drinking habits and health effects, results from male and female subjects are reported separately.

In this study, present-tea-drinker (PTDR) was defined as a subject who had been consuming tea at least twice per week continuously for not less than 3 months at the time of interview [13].

In each study city, 8-10 data collectors majored in medicine or preventive medicine were recruited. The data collectors were trained for interview with unified training protocol. All subjects were face-to-face interviewed through household visits by interviewers. A structured questionnaire was used in data collection. Information collected from the questionnaire included demographics, tea consumption history, current tea exposure in detail (if any), health status and major disease histories of subjects. The details of tea exposure covered data on frequency, amount, pattern, and preference of tea drinking. The weights of PTDR's routine and maximum tea consumption per time were measured in loose tea leaves with identical balance if he or she drunk loose tea leaves. The PTDRs were asked to take tea leaves, just like their usual way, out of a bag of tea that the interviewers brought with, and put the amount into a small bag labeled with unique code. The labeled bag of tea leaves were then weighted in grams using an identical balance by the investigators in each city. The identical balances were newly bought from the same producer and were adjusted before use.

The reliability and validity of the investigation were assessed through key information re-interview.

After completion of general questionnaire interview for all subjects, 30 subjects were randomly sampled in each city for re-interview on key information such as education level, ever tea drinker, present tea drinker, smoking status. The duration between the two interviews was about 2-4 weeks. Kappa values for the two interviews were 0.829, 0.860, 0.860 and 0.780, respectively, which reflect a sound reliability of the study.

2.3 Data Analysis

The database was built in EpiData version 3.1 for Chinese and the statistical analysis was carried out in SPSS 11.0.1 (Sn: 3805233). For continuous data, Student-t test or ANOVA was used to test the differences in means and Jonckheere-Terpstra Test (J-T test) was applied to medians when variances were not equal. For category data, Chi-square test was applied. Statistical significance was defined as $p < 0.05$ for 2-tailed analysis. The age standardized prevalence of present tea drinkers and green tea drinkers was calculated based on data of China National Population Census 2000 and the average concentration of catechins in green tea infusions was crudely estimated at the basis of 0.12g/g (dry tea-leaves) [15].

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Description in General

A total of 2944 male subjects were recruited for questionnaire interview. Among them, 2927 (99.4%) subjects were eligible (1034 from Shanghai; 896 from Chengdu; 997 from Hangzhou). Seventeen subjects were excluded due to younger than 18 or older than 65 years old. The average age of the subjects in mean was 43.82 ± 13.29 years old, and the family size were 3.35 ± 1.16 persons in median. About two third (66.3%) of the subjects had more than 9 years schooling, and 19% had a salary higher than 3000 CNY per month.

3.2 Patterns and Amounts of Tea Consumption in Urban Male Chinese Population

As shown in Table 1 and 2, results of this survey suggested that there was a high percentage of tea drinking in Chinese male adults in cities, especially for green tea drinking. The percentage of PTDRs was 73.7%, and over four fifth of the PTDRs were green tea drinkers (GTDRs). Percentages of different tea PTDRs significantly varied over cities. Subjects from Shanghai and Hangzhou were dominantly GTDRs (over 96%); however, there were similar percentages of drinking green tea and Jasmine tea in Chengdu. Old people had a higher proportion of PTDRs in all three cities. People with less education years in Hangzhou and Chengdu, and people with higher salary in Shanghai had a higher percentage of PTDRS. The tea consumption habits of PTDRs were stable (in Table 3). Most of them drank tea every day and amounts of tea consumption did not vary over seasons. The average weekly amounts of tea consumption in grams for PTDRs varied from 55.2 grams green tea per week to 71.7 grams oolong tea per week. Also, most of PTDRs preferred loose tea leaf except for black tea drinkers of whom around 40% using black-tea bags. Almost all PTDRs made tea by soaking. Further, the general characteristics of green tea consumption of these sampled male subjects varied significantly over cities (Table 4).

There were 62 men who had drunk tea for at least 3 months, but they did not drink tea at the time of interview. Thirty-eight of them reported the reason for quitting tea drinking. The first three reasons were health conditions (23.7%), feeling discomfort after drinking tea (15.8%), and no time or feeling troublesome to make tea (13.2%).

Table 1. Current status of tea-drinking behaviors in Chinese male subjects (n=2927)

Characteristic	PTDRs [†] (%)	Non-PTDRs(%)	Total(%)	χ^2, P
Age group(years)				
18-24	145 (41.2)	207(58.8)	352(100)	329.66, <0.001
25-34	287 (59.2)	198(40.8)	485(100)	
35-44	469 (80.9)	111(19.1)	580(100)	
45-54	635 (82.0)	139(18.0)	774(100)	
55-64	620 (84.2)	116(15.8)	736(100)	
Education level [‡] (years)				
0-9	796 (81.0)	187(19.0)	983(100)	61.29, <0.001 -
12	653 (75.2)	215(24.8)	868(100)	
>12	702 (65.9)	363(34.1)	1065(100)	
Personal income (CNY/month) [‡]				
<=1000	741 (73.4)	269(26.6)	1010(100)	0.74,0.864 -
3000	977 (74.6)	332(25.4)	1309(100)	
-5000	293 (73.3)	107(26.7)	400(100)	
>5000	107 (75.4)	35(24.6)	142(100)	
City				
Shanghai	683(66.1)	351(33.9)	1034(100)	52.85, <0.001
Chengdu	719(80.2)	177(19.8)	896(100)	
Hangzhou	754(75.6)	243(24.4)	997(100)	
Total	2156(73.7)	771(26.3)	2927(100)	

[†]: Present tea drinkers; [‡] Missing data in education level and personal income were 11 and 66 respectively.

Table 2. Sort-specific percentages of PTDRs in Chinese male subjects (n=2927)

Variables	Green tea	Jasmine tea	Black tea	Oolong tea
City				
Shanghai	65.0(670/1030)	0.6(6/1030)	1.0(10/1030)	1.4(14/1030)
Hangzhou	73.0(726/994)	0.3(3/994)	5.0(50/994)	0.3(3/994)
Chengdu	39.3(351/894) $\chi^2,$	40.8(365/894)	0.9(8/894)	1.1(10/894)
P	241.27, <0.001	905.03, <0.001	48.29, <0.001	6.70,0.04
Age group(years)				
18-24	33.1(116/350)	7.1(25/350)	2.6(9/350)	0.6(2/350)
25-34	49.0(236/482)	9.3(45/482)	1.7(8/482)	2.1(10/482)
35-44	64.3(373/580)	14.8(86/580)	2.9(17/580)	1.2(7/580)
45-54	69.9(540/773)	11.9(92/773)	2.2(17/773)	0.6(5/773)
55-64	65.8(482/733)	17.2(126/733)	2.3(17/733)	0.4(3/733)
X_{trend}^2, P	127.99, <0.001	22.08, <0.001	0.00,0.97	3.60,0.058
Education level (years)				
0-9	60.7(595/981) -	18.7(183/981)	3.3(32/981)	0.5(5/981)
12	61.5(532/865)	13.5(117/865)	2.4(21/865)	0.8(7/865)
>12	58.0(615/1061)	7.0(74/1061)	1.4(15/1061)	1.4(15/1061)
X_{trend}^2, P	1.39,0.24	61.31, <0.001	7.54,0.006	4.42,0.04
Personal income (CNY/month)				
<=1000	50.9(513/1008)	21.3(215/1008)	2.9(29/1008)	0.3(3/1008)
1001-3000	64.4(840/1305)	10.0(130/1305)	1.8(24/1305)	0.6(8/1305)
3001-5000	65.0(260/400)	5.8(23/400)	2.0(8/400)	3.0(12/400)
>5000	70.7(99/140)	2.9(4/140)	3.6(5/140)	2.9(4/140)
X_{trend}^2, P	38.59,<0.001	83.72, <0.001	0.12,0.73	23.85, <0.001
Total	59.9(1747/2918)	12.8(374/2918)	2.3(68/2918)	0.9(27/2918)

Table 3. Sort-specific characteristics of tea consumption behaviors in Chinese male PTDRs (n=2156)

Variables	Green tea (%)	Jasmine tea (%)	Black tea (%)	Oolong tea (%)
Seasonal variation	205(11.7)	39(10.4)	17(25.0)	6(23.1)
Everyday drinker Age to start(years) †	1585(91.2)	349(95.6)	51(79.7)	15(65.2) -
	22.2±7.8	19.6±7.5	21.3±7.3	-
Cumulative duration(years) †	23.5±11.8	26.1±12.4	22.6±12.9	-
Duration(years) †	21.5±12.3	25.1±13.0	17.5±14.8	-
Times per week	10.6±6.7	11.4±4.9	10.4±7.7	-
Grams per time †	5.7±4.0	6.4±3.7	5.8±6.0	-
Max grams per time	6.2±4.3	6.5±3.7	6.7±6.2	-
Cups per time †	4.0±2.3	6.2±13.0	5.8±16.7	-
Volume of cup (ml) †	411±227	354±156	484±606	-
Max cups per time †	5.1±2.8	7.5±13.8	9.9±22.9	-
Soaking time(hour) †	6.3±3.1	6.8±4.2	5.3±3.4	-
Tea type Leaf				-
tea Bag	1688(97.3)	362(97.6)	39(60.0)	-
tea Other	46(2.7)	9(2.4)	26(40.0)	-
Method	1(0.1)	0	0	-
Boiling				-
Soaking	106(6.1)	2(0.5)	3(4.6)	-
Other	1635(93.9)	368(99.2)	62(95.4)	-
Taste preference	1(0.1)	1(0.3)	0	-
Strong Proper				-
Light	632(36.8)	180(48.5)	29(44.6)	-
Grams/Week †	727(42.3)	131(35.3)	27(41.5)	-
Total	360(20.9)	60(16.2)	9(13.8)	93.4±153.7
	64.2±67.7	75.6±58.3	57.9±53.5	27
	1747	374	68	

†: Mean±SD

Although tea drinking has become a popular life style in both western and eastern countries, the ways of measuring tea consumption are in diversity. It is easy to measure the frequency of tea drinking rather than the amount of tea consumed. In most studies conducted among Westerners and Japanese, ‘cups of tea consumed’ was the most common indicator for quantifying the amount of tea consumption [2,4,7]. Tea consumption has also been measured by the number of tea bags consumed. Unlike Westerners who usually consume tea bags, Chinese prefer to loose tea-leaves. In contrast, most studies conducted in mainland China have used the weight of loose tea leaves consumed monthly or yearly [10,12]. It is obvious that the monthly or yearly estimation is liable to incurring recall bias and measuring bias when using loose tea leaves, especially when several family members are tea drinkers. In fact, male daily GTDRs reported the consumption of 394.2 g/month tea-leaves in this study, i.e. the average daily tea consumption would be about 13g, much higher than the 10g/day measured by the identical balance. The problem in using cups as an indicator for tea consumption is that the size of the teacups varied dramatically in China. In this study, the cups used by the subjects sized from 8 ml to 5000 ml. In fact, some tea drinkers such as tax drivers use a little pot or barrel as ‘cup’ in China. The problem in using volumes as an indicator is similar to cups. Among male GTDRs of this study, the average volumes of green tea per day varied over individuals ranged from 66ml to 16800ml and the Pearson correlation coefficient was only 0.354 between the average grams and volumes per day. As a result, weighs of tea consumption per day should be a good indicator to evaluate the tea consumption in China.

Table 4. City-specific characteristics of tea consumption behaviors in Chinese male GTDRs (n=1747)

Characteristic	Shanghai (%)	Chengdu (%)	Hangzhou (%)	Total (%)	² , P
Seasonal variation	48(7.2)	27(7.7)	130(18.0)	205(11.8)	45.9, <0.001
Everyday drinker	597(89.5)	314(90.8)	674(93.0)	1585(91.2)	5.29, 0.071
Age to start(years)	23.7±7.3	19.8±7.2	22.1±8.1	22.2±7.8	486972.0, <0.001 [‡]
Cumulative duration(years) [§]	22.6±11.6	22.9±12.6	24.7±11.5	23.5±11.8	485387.5, <0.001 [‡]
Duration(years) [§] Times per week [§]	22.4±11.6	14.5±12.0	24.2±11.6	21.5±12.3	84.2, <0.001 [†]
Grams per time [§] Max grams per time [§]	9.1±4.7	11.1±8.8	11.7±6.9	10.6±6.7	483646.0, <0.001 [‡]
Cups per time [§]	6.0±3.6	5.5±3.5	5.7±4.5	5.8±4.0	2.1, 0.12 [†] 6.8, 0.001 [†]
Volume of cup (ml)	6.1±3.6	5.7±3.7	6.7±5.1	6.2±4.3	11.3, <0.001 [†]
Max cups per time [§]	4.1±2.3	4.4±2.3	3.7±2.2	4.0±2.3	483589.5, <0.001 [‡]
Soaking time(hours) [§]	384±161	367±292	459±235	411±227	467098.0, 0.84
Tea type Leaf tea Bag	5.0±2.8	5.4±2.6	5.0±2.8	5.1±2.8	8.59, <0.001 [†]
tea Other	6.4±3.0	6.7±3.1	5.9±3.3	6.3±3.1	Fisher's p=0.009
Method of preparation	659(98.5)	334(95.2)	695(97.2)	1688(97.3)	
Boiling	10(1.5)	17(4.8)	19(2.7)	46(2.7)	
Soaking	0	0	0	1(0.1)	Fisher's p<0.001
Other	53(7.9)	4(1.1)	49(6.8)	106(6.1)	
Taste preference	615(91.9)	347(98.9)	673(93.2)	1635(93.9)	
Strong Proper	1(0.1)	0	0	1(0.1)	25.9, <0.001
Light					
Grams/Week	206(31.1)	132(37.6)	294(41.7)	632(36.8)	
Total	319(48.1)	128(36.5)	280(39.7)	727(42.3)	
	138(20.8)	91(25.9)	131(18.6)	360(20.9)	476156.5, 0.01 [‡]
	58.5±58.2	64.1±62.1	69.5±77.4	64.7±69.5	
	670	351	726	1747	

[§]: Mean±SD; [†]: One way ANOVA; [‡]: J-T test

As discussed above, due to the poor comparability of tea-related studies, it's difficult to assess the tea consumption according to the findings from studies in other countries. Based on data from the US National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002, Maureen et al (2006) reported that the average amounts of tea consumption were 193.9 grams per day in 20-39 years old, 203.8 in 40-59 years old and 172.3 in ≥= 60 years old respectively in US male population, however, the main sort of tea consumed was not mentioned. Compare to Maureen's findings, the average daily tea consumption in Urban Chinese male population was lower if the tea consumption in grams in this US survey was not estimated according to milliliter [6]. Based on data of over 7,000 adults aged from 19 to 64 years old from the UK National Diet and Nutrition Survey (NDNS), Henderson et al (2002) indicated that 77% of men drank tea (68%, 73%, 80% and 82% in 19-24 years old, 25-34 years old, 35-49 years old and 50-64 years old respectively), with a median consumption of 3024 ml per day, which is higher than results from this study, and the percent of tea consumption increased as age, which is similar to this study, however, the main sort of tea consumed was not mentioned in NDNS [7]. The possible reasons are the differences in the definition of tea drinking, research methods and the age-sex distribution of populations between UK and our study. Also, the proportions of tea drinking in Japan were higher than that in our subjects (69.6%, 81.1%, 70.3% vs. 59.9%, respectively) under the same considerations in definition, i.e. a cup or above per day [16-18].

3.3 The Relationship between Green Tea Drinking and Cardiovascular Diseases and Diabetes Mellitus

Green tea drinking was significantly related to a low risk of cardiovascular disease (OR=0.024, 95% CI=0.012-0.048) and diabetes (OR=0.038, 95% CI=0.012-0.120). After adjustment for age, education level, smoking, and personal incoming level, such protective effect was found stronger (Table 5). Results of this study were similar to results from many other studies in China and western countries [5, 16, 19-24]. Considering the potential protect effect of tea drinking to health will not take effects until the subjects has been drinking tea continuously for some time, we excluded those subjects having a diagnosis of cardiovascular or diabetes before or within 0.5 years after they began to drink tea. The health benefits of green tea are attributed to the polyphenols, particularly the catechins, which are present in higher quantities in green tea than in black or oolong tea [1-5]. The estimated average of catechins intake was 0.86g/day for those daily GTDRs, which could contribute to such inverse relationships partly [15,24]. In additions, it was observed that green tea had the beneficial effects on body mass index, blood glucose and lipid profile in obesity people [25]. However, self-reported disease information might subject to information bias in estimating the protect effects of green tea drinking in this study.

Table 5. The relationship between green tea drinking and risk of cardiovascular diseases and diabetes

Disease	GTDR [†]		OR (95%CI)	P	OR (95%CI) [‡]	P [‡] Yes
	No					
Cardiovascular diseases						
Yes	8	308	0.024(0.012,0.048)	<0.001	0.011(0.005,0.024)	<0.001 No
	1514	1089	1.000		1.000	
Diabetes						
Yes	3	56	0.038(0.012,0.120)	<0.001	0.027(0.008,0.089)	<0.001
No	1687	1129	1.000		1.000	

[†]: GTDR with age of starting to drink tea younger half year or more of diagnosis.

[‡]: Current education levels, age, personal incoming levels and smoking status were adjusted in nonconditional Logistic Regression model.

3.4 Methodology Considerations

This was a cross-sectional study implemented in urban Chinese male population. To have a better representativeness, three major cities located in different areas of China with different perceived tea-drink patterns have been purposively selected. The sample size and sampling effects were estimated according to previous studies in China. This should be a first population-based survey comprehensively in assessing the characteristics and amounts of tea consumption in Chinese urban men. However, China is a huge country with great diversified socioeconomic status and life styles in its population. Larger sample size and wider coverage of cities are demanded for a sound generalizability in further studies on tea consumption in Chinese population. In additions, a cross-sectional study could only be used for describing the association between green tea drinking and the studied health outcomes, rather than for making causation.

In this study, daily tea consumption was comprehensively assessed with regard to sort of tea, duration of tea consumption, way of preparing tea extracts, volume in cups, amount in grams and frequency of daily and

weekly tea consumption. Due to the limited studies on tea consumption in China, there was no well-accepted definition for present tea drink. In this study, the present-tea-drinker (PTDR) was defined as a subject who had been consuming tea at least twice per week continuously for not less than 3 months at the time of interview. This definition has been used in a health-related epidemiological study in urban China [13].

4. CONCLUSION

In summary, this population-based cross-sectional study is informative and comprehensively in assessing the characteristics and amounts of tea consumption in Chinese urban men. Findings from this study indicate the health beneficences of green tea drinking in cardiovascular diseases and diabetes.

CONSENT

Written informed consent was obtained after complete description of the study to subjects.

ETHICAL APPROVAL

The study has been approved by the IRB of Fudan School of Public Health.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was sponsored by Unilever Research China and Lipton Institute of Tea, and supported by Shanghai Leading Academic Discipline Project (Project Number: B118). Our deepest thanks to Dr. Chen Weihua, Dr. Hu Yiqing, Dr. Miao Donglei, Dr. Zhao Qun, Dr. Wang Shan, Dr. Jin Mingjuan, and Dr. Zhang Shuangshuang for their great contributions to the field work.

COMPETING INTERESTS

Authors have declared that no competing interests exist.

REFERENCES

1. Cheng T. O. All teas are not created equal: The Chinese green tea and cardiovascular health. *International Journal of Cardiology*. 2006;108:301-308.
2. Cabrera C., Artacho R., Gimenez R. Beneficial effects of green tea--a review. *Journal of American College of Nutrition*. 2006;25(2):79-99.
3. Cheng T. O. Is green tea better than black tea in reducing atherosclerosis? *Circulation*. 2004;110:e332.
4. McKay D. L, Blumberg JB. The role of tea in human health: An update. *Journal of American College of Nutrition*. 2002;21:1-13.
5. Geleijnse J. M, Launer L. J, Hofman A., Pols HAP, Witteman JCM. Tea flavonoids may protect against atherosclerosis: the Rotterdam Study. *Arch Intern Med*. 1999;159:2170 -2174.
6. Maureen L. S, Richard A. F, Patricia A. A. Beverage consumption in the US population. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(12):1992-2000.
7. Henderson L., Gregory J., Swan G. *National Diet and Nutrition Survey: adults aged 19 to 64 years*. London: FSA; 2002.

8. Jian L., Xie L. P., Lee A. H., Binns C. W. Protective effect of green tea against prostate cancer: A case-control study in southeast China. *Int J Cancer*. 2004;108:130–135.
9. Setiawan V. W., Zhang Z. F., Yu G. P. Protective effect of green tea on the risk of chronic gastritis and stomach cancer. *Int J Cancer*. 2001;92:600–604.
10. Zhang X. H., Andreotti G., Gao Y. T., Deng J., Liu E., Rashid A., et al. Tea drinking and the risk of biliary tract cancers and biliary stones: A population-based case-control study in Shanghai, China. *Int. J. Cancer*. 2006,118:3089-3094.
11. Mu L., Lu Q., Yu S., Jiang Q., Cao W., You N., et al. Green tea drinking and multigenetic index on the risk of stomach cancer in a Chinese population. *Int J Cancer*. 2005;116:972–983.
12. Zhang M., Binns C. V, Lee A. H. Tea consumption and ovarian cancer risk: A case-control study in China. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2002;11:713–718.
13. Gao J., Xiang Y. B., Xu W. H., Shao C. X., Ruan Z. X., Cheng J. R., et al. Green tea consumption and the risk of endometrial cancer: a population-based case-control study in urban Shanghai. *Zhong Hua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2005;26(5):323-327. Chinese.
14. Wang J. M, Xu .B, Rao J. Y., Shen H. B., Xue H. C., Jiang Q. W. Diet habits, alcohol drinking, tobacco smoking, green tea drinking, and the risk of esophageal squamous cell carcinoma in the Chinese population *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2007;19(2):171-176.
15. Yang DJ, Hwang LS, Lin JT. Effects of different steeping methods and storage on caffeine, catechins and gallic acid in bag tea infusions. *J Chromatogr A*. 2007;1156(1-2):312-320.
16. Tsubono Y., Nishino Y., Komatsu S., Hsieh C., Kanemura S., Tsuji I., et al. Green tea and the risk of gastric cancer in Japan. *N Engl J Med*. 2001;344:632-636.
17. Kuriyama S., Shimazu T., Ohmori K., Kikuchi N., Nakaya N., Nishino Y., et al. Green tea consumption and mortality due to cardiovascular disease, cancer, and all causes in Japan. The Ohsaki Study. *JAMA*. 2006;296:1255–65.
18. A. Hino, H. Adach, M. Enomoto, Furuki K., Shigetoh Y., Ohtsuka M., et al. Habitual coffee but not green tea consumption is inversely associated with metabolic syndrome. *Diab Res Clin Pract*. 2007;76(3):383-389.
19. Nurulain T. Zaveri. Green tea and its polyphenolic catechins: Medicinal uses in cancer and noncancer applications. *Life Sciences*. 2006;78:2073-2080.
20. Yang Y. C., Lu F. H., Wu J. S., Wu C. H., Chang C. J. The protective effect of habitual tea consumption on hypertension. *Arch Intern Med*. 2004;164:1534–1540.
21. Iso H., Date C., Wakai K., Fukui M., Tamakoshi A. The relationship between green tea and total caffeine intake and risk for self-reported type 2 diabetes among Japanese adults. *Ann Intern Med*. 2006;144:554-562.
22. Jing Y., Han G., Hu Y., Bi Y., Li L., Zhu D. Tea consumption and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of cohort studies. *J Gen Intern Med*. 2009;24(5):557-562.
23. Inter Act Consortium. Tea consumption and incidence of type 2 diabetes in Europe: the EPIC-Inter Act case-cohort study. *PLoS One*. 2012;7(5):e36910.
24. Bogdanski P., Suliburska J., Szulinska M., Stepien M., Pupek-Musialik D., Jablecka A. Green tea extract reduces blood pressure, inflammatory biomarkers, and oxidative stress and improves parameters associated with insulin resistance in obese, hypertensive patients. *Nutr Res*. 2012;32(6):421-427.
25. Suliburska J., Bogdanski P., Szulinska M., Stepien M., Pupek-Musialik D., Jablecka A. Effects of green tea supplementation on elements, total antioxidants, lipids, and glucose values in the serum of obese patients. *Biol Trace Elem Res*. 2012;149(3):315-322.

Shi-Ni Lim¹,
Zaheedah Yahya²,
Dimphy Zeegers²,
Thiha Moe³,
Ei Ei Phyo Kyaw³,
George SH Yeo³,
M Prakash Hande²
and Ene-Choo Tan^{1,4*}

¹KK Research Centre, KK Women's and Children's Hospital, Singapore.

²Department of Physiology, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of

Singapore. ³Maternal-Fetal Medicine, KK Women's and Children's Hospital, Singapore.

⁴Office of Clinical Sciences, Duke-NUS Graduate Medical School, Singapore

Distribution of Telomere Length in the Cord Blood of Chinese Newborns

1. INTRODUCTION

Telomeres are specialised nucleoprotein structures made up of tandem repeats of hexamers. They act as a cap to protect chromosome ends from degradation and fusion with other chromosome ends. Telomere repeats provide a mechanism for DNA replication at the ends of chromosomes and are essential for chromosomal stability. As telomeres undergo progressive shortening with every replication, the length is frequently used as a marker for cell division and proliferative potential [1-3].

In men, short telomeres have been associated with higher risk of cardiovascular and metabolic disorders, dementia, emphysema, depression, and cancer [4-8]. Cells with critically truncated telomeres exhibit chromosomal rearrangements which eventually lead to malignancies or apoptosis. Mice with shorter telomeres have increased incidence of tumour formation [9,10]. Hence telomere length is also a marker for organismal fitness and risk for certain diseases.

Telomere length is an inherited trait. There is inter-individual variability even when adjusted for age [11,12]. However, it is also modifiable by environmental factors. For its association with both inherited disorders and diseases with both genetic and environmental influences, it is not clear whether the disease predisposition is due to the inherited shorter telomere length, or that the shorter telomere length is a consequence of the disease. There is no longitudinal data on telomere length in such patients.

Combined epidemiologic and clinical studies have shown that intrauterine environment affects foetal growth and development and also subsequently impacts adult health disease and survival. This is due to the fact that foetal life is associated with rapid cell division and an insult or injury during this period can have significant long-term consequences on postnatal tissue or organ function [13]. There is a significant relationship between low birth weight and later development of cardiovascular disease and impaired glucose tolerance (IGTT) in adult life [14]. Besides cardiovascular and metabolic diseases, those born with very low or low birth weight (below 2500 grams) are also more at risk for cognitive impairment, behavioural problems and higher risk of hepatoblastoma [15,16]. As the spectrum of diseases overlaps with those associated with short telomeres, it would be interesting to find out whether the low weight births already have shorter telomeres at birth due to intrauterine stress.

There is no large scale study on telomere length in newborns. There is also no data on telomere length for children from our population. In this study, we investigated the telomere length of newborns from Chinese parents in a public hospital in Singapore. Our data will provide some insight into the range of telomere length at birth for children with different birth weight and gestational ages for the Asian population.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1 Cord Blood Samples

The study protocol was approved by the Sing Health Institutional Review Board which oversees all research activities in the hospital. Deliveries involving Chinese parents were identified and the cord blood was collected in both heparin and EDTA tubes. Data on gender, birth weight, gestational age and maternal age were also collected. All newborns were singleton births, free of major congenital birth defects and not suspected of chromosomal disorders.

2.2 DNA Extraction

Genomic DNA was extracted from whole blood using DNeasy Blood and Tissue Kit (QIAGEN, Valencia, CA, USA) according to manufacturer's protocol. The quality and quantity of extracted DNA was assessed by optical density measurement at 260nm and 280nm using the NanoDrop 1000 Spectrophotometer (Fisher, Wilmington, DE, USA).

2.3 Telomere Restriction Fragment (TRF) Assay

The TRF length analysis assay was performed using the Telo-TAGGG Length Assay Kit (Roche Applied Science, Mannheim, Germany). Extracted pure genomic DNA (1.5 µg/sample) was digested with FastDigest® restriction enzymes, *HinfI* and *RsaI* (Fermentas, Burlington, Ontario, Canada), for 10 minutes at 37°C. Digested DNA fragments were fractionated by gel electrophoresis in a 0.8% agarose at 60 V for four hours. The gel was then washed in hydrochloric solution (0.25 M HCl), denaturation solution (0.4 M NaOH) and neutralisation solution (1 M Tris 7.4, 5 M NaCl). The DNA fragments in the gel were transferred to the Nytran® positively-charged nylon membrane (Sigma-Aldrich, St. Louis, MO, USA) overnight. Subsequently, DNA is cross-linked onto the membrane by ultraviolet light (Stratagene, Santa Clara, CA, USA), hybridized with Digoxigenin (DIG)-labelled telomere probe at 42°C for three hours and washed with a series of anti-DIG alkaline phosphatase washing solutions. The membrane was incubated with avidin-conjugated horseradish peroxidase for five minutes, followed by horseradish

peroxidase substrate solution, tetramethylbenzidine, for five minutes. Visualization of the DNA fragments were detected on X-ray films (Kodak, Rochester, NY, USA). The chemiluminescent signals were scanned by the Kodak Gel imaging system and analyzed by the Kodak imaging software for quantitative measurements. The mean TRF length for each lane was estimated as the weighted average of the optical density as described in the TeloTAGG kit. The DIG Molecular Weight Marker from the kit was included in every gel as size markers.

2.4 Statistical Analysis

Relationships between continuous variables were assessed with Pearson or Spearman correlation. Partial correlations were also used to control for interaction between variables. All analysis was done using SPSS 19. Statistical significance was set at $P < 0.05$.

3. RESULTS

The demographic variables of the study population by gender and TRF results are presented in Table 1.

Table 1. Distribution of variables in the study samples

Group	Males (n=96)		Females (n=88)		P
	Mean \pm SD	Range	Mean \pm SD	Range	
Birth weight (g)	3233 \pm 525	610 – 5184	3226 \pm 401	2200 – 4298	.921
Gestational age (days)	266.09 \pm 11.10	196 – 280	267.89 \pm 7.52	252 – 288	.205
Maternal age (years)	32.86 \pm 4.90	18 – 42	32.32 \pm 5.28	17 – 47	.843
TRF (kb)	12.32 \pm 2.50	6.63 – 19.21	12.99 \pm 2.35	8.19 – 18.66	.065

There was no significant deviation from normality for all the variables. There was no statistically significant difference in maternal age, birth weight and gestational age between male and female births. There was a wide range for mean TRF length with the longest almost three times that of the shortest. There was also a trend for shorter telomeres in males compared to telomeres in females although the difference did not reach statistical significance. The shortest mean TRF length was a male with birth weight of 3.73 kilogram (kg), gestational age of 273 days and the mother was 23 years old. The longest mean TRF length was of a male with birth weight of 2.89 kg, gestational age of 259 days and the mother was 42 years old. Mean TRF length of the youngest birth at 196 days and birth weight of 0.61 kg was 9.26 kilobases (kb). The heaviest birth of 5.18 kg was a male with gestational age of 266 days and the mother was 31 years old. His mean TRF length was 15.15 kb. The heaviest female birth was 4.298 g (gestational age 273 days and 26-year old mother) with mean TRF length of 11.73 kb. A representative TRF blot from whole blood DNA of nine samples is shown in Fig. 1.

There was significant inverse correlation between maternal age and gestational age (Pearson's $r = -0.161$, $P = 0.029$) with older mothers giving birth earlier. There was also highly significant correlation between higher birth weights and older gestational ages (Pearson's $r = 0.385$, $P < 0.00$). There was no statistically significant correlation of mean TRF length with birth weight or gestational age, even after controlling for maternal age. And there was no independent correlation of mean TRF length with either birth weights or gestational ages even after controlling for the other variable.

There were 143 mothers who were older than 30 years. For this group there was statistically significant correlation between maternal age and mean TRF length of the newborns (Pearson's $r = 0.190$, $P = 0.023$), with older mothers giving birth to newborns with longer telomeres. Similar to the whole sample set, there was again statistically significant correlation between higher birth weight and older gestational age ($r = 0.417$, $P < 0.00$).

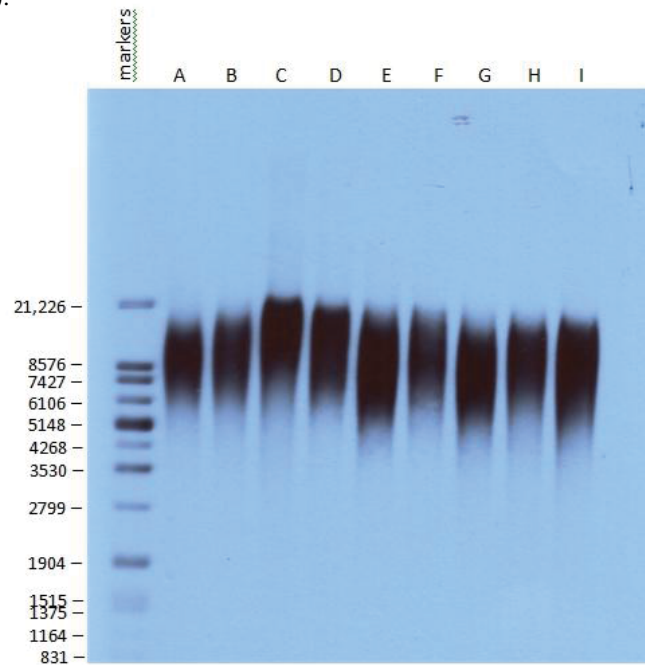


Fig.1. A blot used for TRF measurements

First lane on the left is the DIGmolecular weight markers with the sizes in basepairs, lanes (A) to (I) are cord blood samples.

4. DISCUSSION

Our data is in line with the higher incidence of earlier deliveries for older mothers [17] and the expected higher birth weight with older gestational age [18, 19]. Consistent with other studies, there is wide inter-individual variability in mean TRF length in newborns [20, 21]. Moreover, the huge variations in TRF length in newborns are as large as the variations observed in adults [22]. Hence the wide range of age-adjusted TRF length in adulthood could be attributed to strong genetic determinants that had exerted its effect *in utero*[23].

The previous largest study was from the United States in 2002 (Okuda et al) which found the mean TRF length to be 11.01 ± 0.058 kilobasepairs (kb) for cord blood [20], less than the average obtained in this study. Another study had even smaller range of 7.491 – 9.473 kb [24]. However, the sample size of that study is very small with only 26 newborns. One explanation could be that our study sample had a bigger range of birth weight (0.61 – 5.18 kg compared to 1.60 – 4.75 kg). Our average TRF length is closest to the 12.34 kb reported for 15 – 19 week old fetal tissues from 11 elective abortions [25]. One study reported even longer mean TRF length of 16.4 kb in 12 newborns [26]. Other studies had even smaller sample sizes of 10 or less [27-29]. A summary of previous studies on newborn telomere length is presented in Table 2.

Table 2 Summary of published newborn telomere length based on Southern blot analysis of mean telomere restriction fragment (TRF) length

Reference	Origin	Sample characteristics	Tissue studied	Birth weight	Gestational age (days)	Mean TRF (kb)± SD
Akkad et al. [30]	UK	38 AG [†] 34 SGA [†]	whole blood	3497 ± 430 2342 ± 433	276.5 ± 9.1 270.9 ± 13.3	10.36 ± 1.6 10.33 ± 1.3
Alsopp et al. [27]	USA	10 full term	White blood cells	-	-	10.0 – 12.5 [^]
Davy et al. [31]	USA	32 growth restricted 36 age-matched	placenta	-	259 - 280	11.50* 11.25*
Frenck et al. [26]	USA	12	leucocytes	-	-	16.4 ± 1.2
Friedrich et al. [24]	Germany	11 full term 15 pre-term	leucocytes	-	> 259 < 259	8.323 ± 0.50 8.512 ± 0.52
Okuda et al. [20]	USA	86 blacks 48 whites	white blood cells	3120 ± 57 3413 ± 74	269.5 ± 1.47 270.2 ± 1.61	10.98 ± 0.09 10.92 ± 0.11
Pipes et al. [29]	USA	29 hispanics	white blood cells	3282 ± 77	270.2 ± 2.03	11.25 ± 0.10
Zeichner et al. [28]	USA	5 9 [#]	mononuclear cells mononuclear cells	- -	- -	11.2 ± 0.93 10.08 ± 1.45

[†] AG: appropriately grown SGA: small for gestational age

[^] Range estimated from bar graphs.

* Mean estimated from bar graphs.

[#] Uninfected children born to HIV-positive mothers.

The shortest sample for the US study at 8.55 kb was longer than our shortest at 6.6 kb. As our samples were anonymously collected, we did not have any clinical data for this pregnancy which was a full-term birth with regard to pregnancy complications or prenatal stress experienced by the mother which could influence telomere length in the offspring [32]. While it was much shorter than the shortest of 8.55 kb in that study, the shortest in the study by Friedrich et al was 7.49 kb for a preterm newborn while Holmes et al had two out of five preterm infants with mean TRF length in the mid-7 kb range [24,33]. There were also 11 additional samples in our study with mean TRF length of < 9 kb. Hence the short mean TRF length for this infant could just be an extreme case of natural inter-individual variation. At the other end of the range, the longest mean TRF length in Okuda et al was only 13.32 kb whereas the longest in this study was 19.2 kb. One possibility for the longer mean TRF is that some of the subtelomeric restriction sites for the enzymes used in this assay might be polymorphic in our population, resulting in over-estimation and higher mean TRF length for those samples.

Okuda et al. also reported that telomere length results were similar for males and females [20]. While we found a trend towards shorter telomeres in males, it did not reach statistical significance. Nevertheless our result is consistent with other studies which showed that telomeres are longer in females compared to males of the same age for adults [34-36]. Our data showed that this difference might already be present at birth.

The present study is in line with two previous reports that there was no association between birth weight and mean TRF length in newborns, which had sample sizes of 72 and 68 [30,37]. However, another study reported significantly longer TRF length in “very low birth weight” pre-term compared to “low birth weight” newborns and this is based on a sampling size of 15 and 11 [24]. More studies involving larger sampling sizes are required to establish if impaired growth during intrauterine events is associated with higher telomere attrition. Postnatally, infants who were small at birth might undergo rapid growth and attain normal height and weight within a year. As telomerase activity is absent in many somatic tissues, it would be expected the telomeres in these cells would undergo more rapid attrition compared to normal birth weight infants if the catch-up growth involved more replication and cell divisions. Longitudinal studies involving serial sampling over time during this period would be needed to ascertain if this is indeed the case.

A large proportion of small for gestational age (SGA) and intrauterine growth restriction (IUGR) cases are due to placenta insufficiency. Shorter telomeres have been reported for placental trophoblasts for pregnancies complicated by preeclampsia or intrauterine growth restriction [38,39]; while the expression of hTERT, the rate-limiting factor of telomerase activity was also found to be lower for the latter. Another group working on fetal growth restriction samples found similar results for placental telomere length and telomerase activity [31]. The reduced telomerase activity could explain the shorter telomeres found in the IUGR and FGR placentas but there was no corresponding decrease in telomere length for the FGR cord blood samples, leading them to conclude that the pathology is placental in origin. Future studies to assess levels of telomerase activity and telomere length in IUGR/FGR placentas (and fetal tissues if possible) at various stages of pregnancy would be needed to better understand the pathogenesis.

The known determinants of telomere length are genetic factors [12,40], age and gender [20,21,23,34,35,41-43]. Several findings lend support to the idea that paternal inheritance is the main genetic factor predicting telomere length, where higher paternal age is associated with longer newborn telomeres

[41,44-46]. Nawrot et al. [35] further proposed the X-linked inheritance of telomere length between fathers-daughters, mothers-sons, mothers-daughters and amongst siblings. In our study, the paternal age at the time of birth of the newborns were not recorded and hence we were unable to test if there was correlation between paternal age and the TRF length of their newborn daughters, or between mothers' age and newborn telomere length of their newborn sons after adjusting for paternal age and vice versa. We found no correlation of mother's age with the mean TRF length of their sons even after adjusting for gestational age or birth weight. Interestingly, for older mothers (> 30 years), a positive correlation was observed between maternal age and mean TRF length of their newborns. This was different from a previous study which found that paternal age but not maternal age at the time of birth is positively associated with telomere length [41]. However, a direct comparison cannot be made as the telomere length measurement was done when the subjects were aged 35-55 for that study and the observed difference could be due to different postnatal attrition rate.

Telomere length is known to be involved in aging and is associated with age-related diseases. Further research on telomere-telomerase maintenance *in utero* will lead to better understanding the factors which determine telomere length at birth. This will expand our knowledge on the impact of being born with relatively shorter telomeres and the risk of developing age-related chronic diseases associated with short telomeres.

4. CONCLUSION

To our knowledge, our study has the largest sampling size for telomere length in newborns, with 96 males and 88 females. In addition, our samples are more homogeneous in that all 184 are of Chinese ancestry. Our results showed a wide range of mean TRF length with no correlation with either gestational age or birth weight.

CONSENT

Written informed consent was obtained from women whose prenatal fetal ultrasound scan results indicated that there might be intra-uterine growth restriction. Remaining samples were collected anonymously from delivery suites with no identifier recorded.

ETHICAL APPROVAL

The study protocol was approved by the Sing Health Institutional Review Board (CIRB Ref: 2010/100/A).

ACKNOWLEDGEMENTS

This work is supported by research grant NMRC/EDG09may016 from the National Medical Research Council, Ministry of Health, and Republic of Singapore.

COMPETING INTERESTS

Authors have declared that no competing interests exist.

REFERENCES

1. Bekaert S, De Meyer T, Van Oostveldt P. Telomere attrition as ageing biomarker. *Anticancer Res.* 2005;25(4):3011-3021.

2. Tzukerman M, Selig S, Skorecki K. Telomeres and telomerase in human health and disease. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2002;15(3):229-240.
3. Keefe DL, Liu L. Telomeres and reproductive aging. *Reprod Fertil Dev.* 2009;21(1):10-14.
4. Jang JS, Choi YY, Lee WK, Choi JE, Cha SI, Kim Y, et al. Telomere length and the risk of lung cancer. *Cancer Sci.* 2008;99(7):1385-1389.
5. Shen J, Terry MB, Gurvich I, Liao Y, Senie RT, Santella RM. Short telomere length and breast cancer risk: A study in sister sets. *Cancer Res.* 2007;67(11):5538-5544.
6. Skinner HG, Gangnon RE, Litzelman K, Johnson RA, Chari ST, Petersen GM, et al. Telomere length and pancreatic cancer: A case-control study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2012;21(11):2095-2100.
7. Saliques S, Zeller M, Lorin J, Lorgis L, Teyssier JR, Cottin Y, et al. Telomere length and cardiovascular disease. *Arch Cardiovasc Dis.* 2010;103(8-9):454-459.
8. Price LH, Kao HT, Burgers DE, Carpenter LL, Tyrka AR. Telomeres and early-life stress: An overview. *Biol Psychiatry;* 2012.
9. Liu L, Franco S, Spyropoulos B, Moens PB, Blasco MA, Keefe DL. Irregular telomeres impair meiotic synapsis and recombination in mice. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2004;101(17):6496-6501.
10. Rudolph KL, Millard M, Bosenberg MW, Depinho RA. Telomere dysfunction and evolution of intestinal carcinoma in mice and humans. *Nat Genet.* 2001;28(2):155-159.
11. Hewakapuge S, Van Oorschot RA, Lewandowski P, Baidur-Hudson S. Investigation of telomere lengths measurement by quantitative real-time pcr to predict age. *Leg Med (Tokyo).* 2008;10(5):236-242.
12. Al-Attas OS, Al-Daghri NM, Alokail MS, Alkharfy KM, Alfadda AA, Mcternan P, et al. Circulating leukocyte telomere length is highly heritable among families of arab descent. *BMC Med Genet.* 2012;13:38.
13. Hallows SE, Regnault TR, Betts DH. The long and short of it: The role of telomeres in fetal origins of adult disease. *J Pregnancy.* 2012;2012:638476.
14. Simmons R. Developmental origins of adult metabolic disease. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2006;35(1):193-204, viii.
15. Slovis T, Roebuck D. Hepatoblastoma: Why so many low-birth-weight infants? *Pediatric Radiology.* 2006;36(3):173-174.
16. Monset-Couchard M, De Bethmann O, Relier JP. Long term outcome of small versus appropriate size for gestational age co-twins/triplets. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2004;89(4):F310-314.
17. Ziadeh SM. Maternal and perinatal outcome in nulliparous women aged 35 and older. *Gynecol Obstet Invest.* 2002;54(1):6-10.
18. Hsieh WS, Wu HC, Jeng SF, Liao HF, Su YN, Lin SJ, et al. Nationwide singleton birth weight percentiles by gestational age in taiwan, 1998-2002. *Acta Paediatr Taiwan.* 2006;47(1):25-33.
19. Oken E, Kleinman KP, Rich-Edwards J, Gillman MW. A nearly continuous measure of birth weight for gestational age using a united states national reference. *BMC Pediatr.* 2003;3:6.
20. Okuda K, Bardeguet A, Gardner JP, Rodriguez P, Ganesh V, Kimura M, et al. Telomere length in the newborn. *Pediatr Res.* 2002;52(3):377-381.

21. Slagboom PE, Droog S, Boomsma DI. Genetic determination of telomere size in humans: A twin study of three age groups. *American Journal of Human Genetics*. 1994;55:876-882.
22. O'callaghan NJ, Fenech M. A quantitative pcr method for measuring absolute telomere length. *Biol Proced Online*. 2011;13:3.
23. Graakjaer J, Pascoe L, Der-Sarkissian H, Thomas G, Kolvraa S, Christensen K, et al. The relative lengths of individual telomeres are defined in the zygote and strictly maintained during life. *Aging Cell*. 2004;3(3):97-102.
24. Friedrich U, Schwab M, Griese EU, Fritz P, Klotz U. Telomeres in neonates: New insights in fetal hematopoiesis. *Pediatr Res*. 2001;49(2):252-256.
25. Youngren K, Jeanclos E, Aviv H, Kimura M, Stock J, Hanna M, et al. Synchrony in telomere length of the human fetus. *Hum Genet*. 1998;102(6):640-643.
26. Frenck RW, Jr., Blackburn EH, Shannon KM. The rate of telomere sequence loss in human leukocytes varies with age. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1998;95(10):5607-5610.
27. Allsopp R, Shimoda J, Easa D, Ward K. Long telomeres in the mature human placenta. *Placenta*. 2007;28(4):324-327.
28. Zeichner SL, Palumbo P, Feng Y, Xiao X, Gee D, Sleasman J, et al. Rapid telomere shortening in children. *Blood*. 1999;93(9):2824-2830.
29. Pipes BL, Tsang T, Peng SX, Fiederlein R, Graham M, Harris DT. Telomere length changes after umbilical cord blood transplant. *Transfusion*. 2006;46(6):1038-1043.
30. Akkad A, Hastings R, Konje J, Bell S, Thurston H, Williams B. Telomere length in small-for-gestational-age babies. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2006;113(318-323).
31. Davy P, Nagata M, Bullard P, Fogelson NS, Allsopp R. Fetal growth restriction is associated with accelerated telomere shortening and increased expression of cell senescence markers in the placenta. *Placenta*. 2009;30(6):539-542.
32. Entringer S, Epel ES, Kumsta R, Lin J, Hellhammer DH, Blackburn EH, et al. Stress exposure in intrauterine life is associated with shorter telomere length in young adulthood. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2011;108(33):E513-518.
33. Holmes DK, Bellantuono I, Walkinshaw SA, Alfirevic Z, Johnston TA, Subhedar NV, et al. Telomere length dynamics differ in foetal and early post-natal human leukocytes in a longitudinal study. *Biogerontology*. 2009;10(3):279-284.
34. Benetos A, Okuda K, Lajemi M, Kimura M, Thomas F, Skurnick J, et al. Telomere length as an indicator of biological aging. *Hypertension*. 2001;37(2):381-385.
35. Nawrot TS, Staessen JA, Gardner JP, Aviv A. Telomere length and possible link to x chromosome. *The Lancet*. 2004;363(9408):507-510.
36. Jeanclos E, Schork NJ, Kyvik KO, Kimura M, Skurnick JH, Aviv A. Telomere length inversely correlates with pulse pressure and is highly familial. *Hypertension*. 2000;36(2):195-200.
37. Davy P, Allsopp R. Balancing out the ends during ipsc nuclear reprogramming. *Cell Stem Cell*. 2009;4(2):95-96.

38. Biron-Shental T, Sukenik Halevy R, Goldberg-Bittman L, Kidron D, Fejgin MD, Amiel A. Telomeres are shorter in placental trophoblasts of pregnancies complicated with intrauterine growth restriction (iugr). *Early Hum Dev.* 2010;86(7):451-456.
39. Biron-Shental T, Sukenik-Halevy R, Sharon Y, Goldberg-Bittman L, Kidron D, Fejgin MD, et al. Short telomeres may play a role in placental dysfunction in preeclampsia and intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202(4):381 e381-387.
40. Bischoff C, Graakjaer J, Petersen HC, Hjelmborg J, Vaupel JW, Bohr V, et al. The heritability of telomere length among the elderly and oldest-old. *Twin Res Hum Genet.* 2005;8(5):433-439.
41. De Meyer T, Rietzschel ER, De Buyzere ML, De Bacquer D, Van Criekinge W, De Backer GG, et al. Paternal age at birth is an important determinant of offspring telomere length. *Hum Mol Genet.* 2007;16(24):3097-3102.
42. Graakjaer J, Der-Sarkissian H, Schmitz A, Bayer J, Thomas G, Kolvraa S, et al. Allele-specific relative telomere lengths are inherited. *Hum Genet.* 2006;119(3):344-350.
43. Mayer S, Bruderlein S, Perner S, Waibel I, Holdenried A, Ciloglu N, et al. Sex-specific telomere length profiles and age-dependent erosion dynamics of individual chromosome arms in humans. *Cytogenet Genome Res.* 2006;112(3-4):194-201.
44. Eisenberg DTA, Hayes MG, Kuzawa CW. Delayed paternal age of reproduction in humans is associated with longer telomeres across two generations of descendants. *Proceedings of the National Academy of Sciences*; 2012.
45. Njajou OT, Cawthon RM, Damcott CM, Wu S-H, Ott S, Garant MJ, et al. Telomere length is paternally inherited and is associated with parental lifespan. *Proceedings of the National Academy of Sciences.* 2007;104(29):12135-12139.
46. Unryn BM, Cook LS, Riabowol KT. Paternal age is positively linked to telomere length of children. *Aging Cell.* 2005;4(2):97-101.

Section 2.

Economics

Golovin Alexey,

Doctor of Economics,

The professor of economics and management department,

Federal state budgetary educational institution of

the Higher Professional Education "Southwest State University",

Golovin Artem,

The postgraduate student of management department

of Federal state budgetary educational institution

of the Higher Professional Education Kursk State

agricultural academy named after professor I.I. Ivanov

THE ESTIMATION OF EFFICIENCY OF LAND MANAGEMENT IN AGRICULTURE ON AN EXAMPLE OF KURSK REGION

Головин Алексей Анатольевич,

доктор экономических наук,

профессор кафедры экономики и управления,

ФГБОУ ВПО «Юго-Западный Государственный Университет»,

Головин Артем Алексеевич,

аспирант кафедры менеджмента

ФГБОУ ВПО Курской ГСХА имени проф. И.И.Иванова

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ НА ПРИМЕРЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

На современном этапе экономического развития сельского хозяйства России наметился ряд проблем, среди которых одной из ключевых следует считать неэффективное управление земельными ресурсами. Это находит отражение в таких негативных явлениях:

- низкая урожайность сельскохозяйственных культур в большом числе производственных организаций (в отдельных административных районах Курской области урожайность зерновых культур немногим более 20 ц/га);

- существенная доля неиспользуемых земель в общем объеме земельных ресурсов (в некоторых сельскохозяйственных организациях до 20%);

- отсутствие адекватной методической базы оценки качества управления земельными ресурсами для целей налогообложения, кредитования сельских товаропроизводителей, охраны окружающей среды.

В связи с этим главной целью данного исследования следует считать разработку методики оценки качества управления земельными ресурсами и его апробацию на примере Курской области. В соответствии с целью были поставлены и решены следующие задачи:

- разработка методики оценки качества управления земельными ресурсами в административных районах, адекватной современным рыночным условиям России;

- провести апробацию разработанной методики на примере административных районов Курской области.

Для оценки качества управления землями сельскохозяйственного назначения возникла необходимость в интегральном показателе, который бы отражал эффективность использования земли, как с позиции реализации почвенного потенциала, так и её рыночной стоимости. В связи с этим для оценки эффективности управления земельными ресурсами нами предлагается интегральный показатель, алгоритм расчёта которого представлен на рисунке 1.

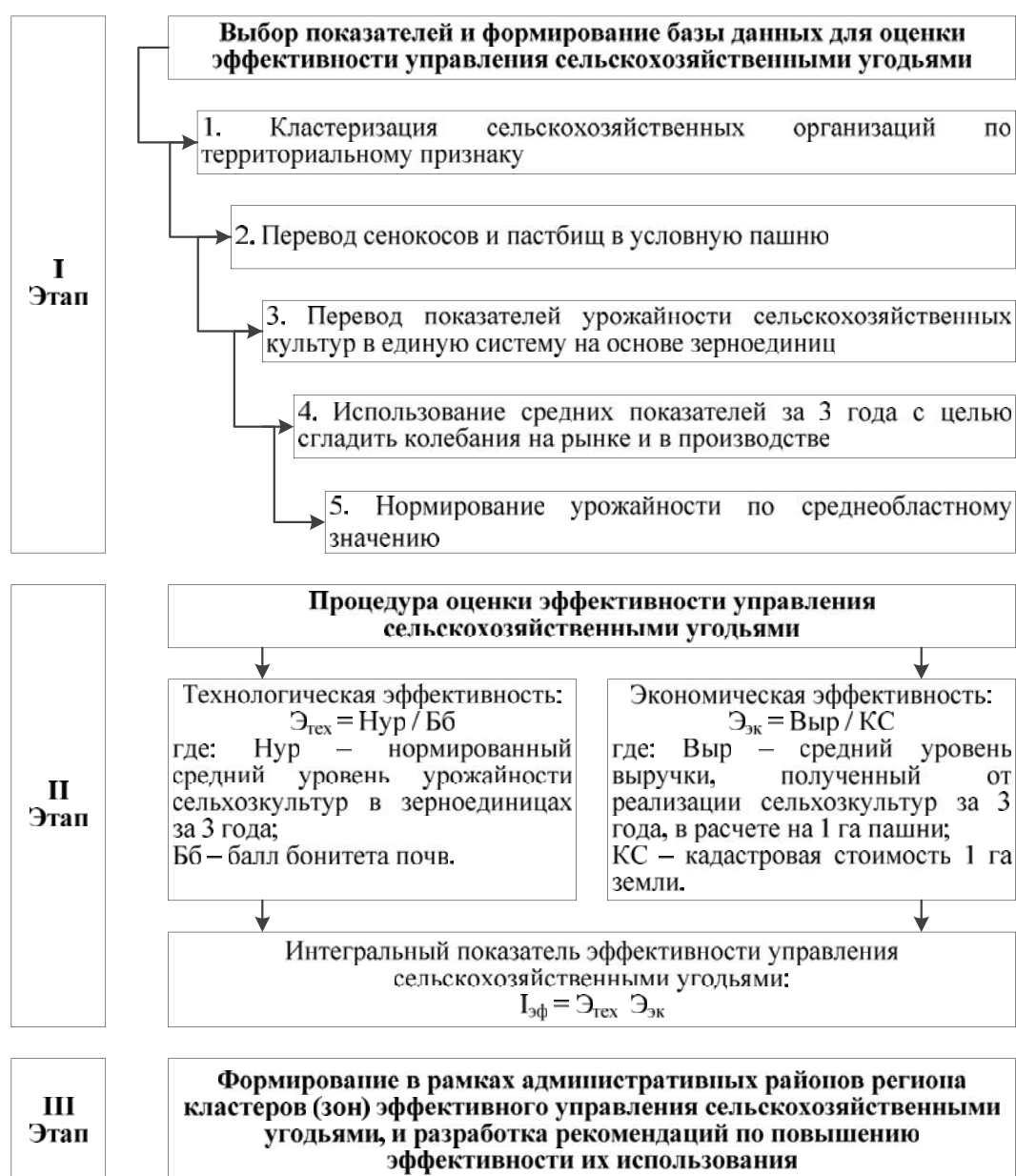


Рисунок 1 - Алгоритм расчёта показателя эффективности управления сельскохозяйственными угодьями.

Реализация предложенного методического подхода состоит из трёх этапов. Первый этап характеризуется сбором необходимой для оценки информации. Первоначально необходимо провести кластеризацию по территориальному признаку (регионы, районы, зоны, и т.д.). С целью сравнения различных по структуре сельскохозяйственных угодий необходимо перевести сенокосы и пастбища в условную пашню. Для сравнения натуральной продуктивности земельных угодий урожайность сельскохозяйственных культур переводится в зерноединицы¹ и в дальнейшем нормируется по среднеобластному значению урожайности.

Для формирования основных показателей необходимых для реализации предложенного нами методического подхода целесообразно использовать информацию за трёхлетний период с целью минимизации влияния погодных факторов и рыночной конъюнктуры.

На втором этапе рассчитываются показатели технологической и экономической эффективности и на их основе интегральный коэффициент.

Показатель технологической эффективности даёт представление об усилиях предприятия по получению урожая при исходных свойствах почвы, что наилучшим образом отражается соотношением урожайности к баллу бонитета почвы. Показатель экономической эффективности даёт возможность оценить результат управления отраслью растениеводства при определённой цене земли, а также определить инвестиционную привлекательность сельскохозяйственного производства в конкретном регионе (районе, зоне).

Интегральный показатель эффективности управления сельскохозяйственными угодьями и коэффициенты технологической и экономической эффективности, являющиеся его составными элементами, позволяют в полной мере отразить эффективность управления земельными ресурсами.

Третьим этапом необходимо сформировать кластеры по эффективности управления сельскохозяйственными угодьями и разработать рекомендации по повышению их эффективности.

В таблице 1 приведены результаты, полученные на основе предложенного нами методического подхода в ранжированном порядке согласно эффективности управления пашней в административных районах Курской области².

¹ Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации №6 «Об утверждении коэффициентов перевода в зерновые единицы сельскохозяйственных культур» от 11 января 2013 г. [Электронный ресурс]// Доступ из системы ГАРАНТ

² Формы отчётности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса за 2010-2012 гг.

Таблица 1 – Эффективность управления пашней в административных районах (кластерах) Курской области в 2010-2012 гг.

Район	Ср. стоимость 1 га пашни, руб.	Средний балл бонитета, ед.	Средняя выручка в расчете на 1 га пашни, руб.	Нормированная средняя урожайность в зерноединицах, ц с 1 га	Э _{тех}	Э _{эк}	Э _{эф}
Первая группа (свыше 1,08)							
Рыльский	13386	37	23003	43,1	1,72	1,17	2,00
Хомутовский	9751	36	15905	31,8	1,63	0,88	1,44
Глушковский	13685	38	18847	38,8	1,38	1,02	1,41
Курчатовский	14486	38	21011	32,2	1,45	0,85	1,23
Беловский	18381	41	21084	43,2	1,15	1,05	1,21
Кореневский	20001	43	22438	45,2	1,12	1,05	1,18
Вторая группа (от 0,78 до 1,08)							
Обоянский	19439	43	22085	38,7	1,14	0,90	1,02
Железногорский	12959	37	14771	26,8	1,14	0,73	0,83
Большесолдатский	17845	43	18384	33,5	1,03	0,78	0,80
Октябрьский	14298	40	15277	29,1	1,07	0,73	0,78
Третья группа (от 0,47 до 0,77)							
Львовский	14121	38	14689	27,2	1,04	0,72	0,75
Суджанский	20933	44	18695	36,5	0,89	0,83	0,74
Дмитриевский	9975	34	11422	21,9	1,15	0,64	0,74
Курский	16961	42	16335	31,7	0,96	0,76	0,73
Золотухинский	20389	44	18416	32,2	0,90	0,73	0,66
Советский	27810	50	21957	40,6	0,79	0,81	0,64
Медвенский	19461	46	17208	30,8	0,88	0,67	0,59
Черемисинский	26348	48	19573	35,6	0,74	0,74	0,55
Поныровский	22524	46	16612	29,2	0,74	0,63	0,47
Четвертая группа (от 0,16 до 0,46)							
Солнцевский	20420	46	15139	27,6	0,74	0,60	0,44
Щигровский	25121	47	15570	26,7	0,62	0,57	0,35
Пристенский	24686	47	14315	27,9	0,58	0,59	0,34
Фатежский	19038	43	11221	23,9	0,59	0,56	0,33
Тимский	24035	48	11156	21,4	0,46	0,45	0,21
Касторное	25754	48	11716	21,6	0,45	0,45	0,20
Горшечный	19798	46	10790	17,3	0,55	0,38	0,20
Мантуровский	18375	45	9066	18,1	0,49	0,40	0,20
Коньшевский	13521	37	6286	13,1	0,46	0,35	0,16

При формировании кластеров учитывалось соответствие полученных результатов нормальному распространению, чтобы размещение районов относительно групп происходило адекватно и позволяло корректно осуществлять экономико-статистические методы анализа³.

В итоге нами было выделено четыре группы кластеров по эффективности использования земельных ресурсов:

первая группа - наиболее эффективно используют земельных ресурсов;

вторая группа – эффективность использования земли выше среднеобластного уровня;

третья группа – эффективность использования земельных ресурсов ниже среднеобластного уровня;

четвертая группа – неэффективное использование земельных ресурсов.

В Курской области в ряде районов наблюдается ситуация, когда районы с относительно высоким баллом бонитета имеют невысокую или порой низкую урожайность, то есть используют пашню неэффективно. В то же время имеются и обратные случаи – при средних и даже ниже значениях балла бонитета производители получают достаточно высокую урожайность. Например, в первом случае к таковым относятся сельхозтоваропроизводители Советского, Медвенского, Черемисинского, Тимского и Касторенского, а во втором - Рыльского, Хомутовского, Глушковского и Курчатовского районов. В результате, развития и активного применения интенсивных технологий позволяет компенсировать низкий балл бонитета почв, негативно влияющий на урожайность.

Показатель экономической эффективности даёт возможность оценить как результат управления отраслью растениеводства при определённой цене земли, так и определить инвестиционную привлекательность сельскохозяйственного производства в конкретном районе. Проведённый анализ позволяет сделать вывод о наличии тенденции, при которой районы с высокой ценой земли имеют более низкий результат в виде выручки от реализации отрасли растениеводства в расчёте на один гектар посевов.

Таким образом, апробация предложенного нами интегрального показателя эффективности управления земельными ресурсами, и коэффициентов технологической и экономической эффективности, позволяет говорить об актуальности их использования в практике, так как это даёт возможность собственникам земли и органам государственной власти контролировать и повышать эффективность управления землями сельскохозяйственного назначения.

Список литературы:

1. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации №6 «Об утверждении коэффициентов перевода в зерновые единицы сельскохозяйственных культур» от 11 января 2013 г. [Электронный ресурс]// Доступ из системы ГАРАНТ .
2. Формы отчётности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса за 2010-2012 гг.
3. Головин, Ар. А. Методические аспекты оценки эффективности использования пашни [Текст] / Ар.А. Головин, Д. А. Зюкин //Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.-2013.- № .6.- С.-31-34.

³ Головин, Ар.А. Методические аспекты оценки эффективности использования пашни [Текст] / Ар.А. Головин, Д. А. Зюкин //Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.-2013.- № .6.-С.-32.

Medvedev A. V.,

Kemerovo branch of the Moscow State University of Economics,
Statistics and Informatics,
Head of the Department "Applied Informatics in Economics"
Professor, Doctor of Physical and Mathematical Sciences ,

Pobedash P. N.,

Kemerovo branch of the Moscow State University of Economics,
Statistics and Informatics, Associate Professor of the Department "
Applied Informatics in Economics"

Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences

An analysis concept of optimal control model of mining industry by operational calculus

Медведев А. В.,

Кемеровский филиал Московского государственного университета экономики,
статистики и информатики,
заведующий кафедрой «Прикладная информатика в экономике»,
профессор, доктор физико-математических наук,

Победаш П. Н.,

Кемеровский филиал Московского государственного университета экономики,
статистики и информатики, доцент кафедры «Прикладная информатика в экономике»,
доцент, кандидат физико-математических наук

Концепция анализа модели оптимального управления производственной системой добывающей отрасли операционными методами

Введение

Исследование динамики современных экономических систем (ЭС), описываемых, как правило, многочисленными параметрами и множеством ограничений и целевых критериев, проблематично без создания математических моделей. В данной работе предлагается содержательная постановка задачи оптимизации реальных инвестиций экономической системы, агентами которой являются производственное предприятие добывающей отрасли и государственный орган (налоговый центр). Отметим, что цели этих агентов создают конфликтную ситуацию, поскольку предприятие

стремится к увеличению своей прибыли, тогда как налоговый центр заинтересован в росте налоговых поступлений от производственной деятельности (и, как следствие, снижению дохода) предприятия. Поэтому разработка подобных моделей является актуальной задачей.

Поскольку оптимизационные модели, описывающие поведение ЭС в динамике отличаются, как правило, значительной размерностью (увеличивающейся с ростом горизонта планирования), то разработка математического инструментария на основе операционных методов, позволяющего перейти к исследованию их более простых (агрегированных) аналогов, не менее актуальна. Предлагаемый далее математический аппарат позволяет исследователю, анализирующему агрегированную модель рассматриваемой ЭС, сделать содержательные выводы о существовании и свойствах решения в соответствующей задаче оптимального управления как для конечного промежутка времени, так и в частном, предельном случае, когда горизонт планирования является неограниченным.

1. Содержательная постановка задачи

Рассматриваемая здесь задача оптимизации реальных инвестиций экономической системы, состоящей из производственного предприятия добывающей отрасли и налогового центра (НЦ), может быть сформулирована следующим образом [1]. Предприятие, обладающее собственным начальным капиталом, планирует производить продукцию нескольких видов, объем продаж которой не превышает спроса на нее. При этом заданы технико-экономические характеристики основных производственных фондов (ОПФ), участвующих в производстве, – стоимость, срок службы, а также производительность единицы ОПФ и стоимость единицы производимой продукции каждого вида. Требуется определить суммы инвестиций, выделяемые инвестором и предприятием на реализацию рассматриваемого проекта в целом и по каждому виду ОПФ в отдельности, при которых дисконтированные приращения состояний указанных экономических агентов (их суммарные дисконтированные денежные потоки, порождаемые данным ИП) за определенный период максимальны.

2. Используемые предпосылки

Далее предполагаются выполненными следующие основные предпосылки, содержательное обоснование которых представлено в монографии [2]:

- 1) амортизация для всех основных производственных фондов (ОПФ) начисляется линейно;
- 2) при расчете чистой прибыли учитываются налоги, составляющие наибольшую часть затрат предприятия любой сферы производственной деятельности: налог на добавленную стоимость, налог на прибыль, налог на имущество, единый социальный налог и отчисления в фонд оплаты труда;
- 3) объем продаж по каждому виду производимой продукции не выше прогнозируемого на нее спроса;
- 4) срок действия (горизонт планирования) ИП меньше сроков полезного использования единицы ОПФ каждого типа;
- 5) на единице ОПФ каждого типа производятся изделия только одного вида (то есть рассматриваются чистые производственные отрасли);
- 6) фонд оплаты труда рассчитывается как доля выручки от реализации.

Заметим, что приведенные предпосылки позволяют избежать чрезмерного детализирования и могут быть исключены или ослаблены.

3. Математическая постановка задачи

С учетом указанных в пункте 2 предпосылок, математическая модель сформулированной выше задачи (назовем ее моделью А) может быть описана следующей многокритериальной многошаговой задачей линейного программирования (ММЗЛП):

$$\begin{aligned}
 x_k(t+1) &= x_k(t) + u_k(t) \quad (k=1, \dots, n; t=0, \dots, T-1), \\
 x_{n+1}(t+1) &= x_{n+1}(t) + \sum_{k=1}^n u_k(t) \quad (t=0, \dots, T^2-1), \\
 x_{n+1}(t+1) &= -\sum_{k=1}^n x_k(t)/T_k + x_{n+1}(t) + \sum_{k=1}^n u_k(t) \quad (t=T^2, \dots, T-1), \\
 x_{n+2}(t+1) &= -\alpha_2 x_{n+1}(t) + x_{n+2}(t) - \sum_{k=1}^n u_k(t) + u_{2n+1}(t) + u_{2n+2}(t) \quad (t=0), \\
 x_{n+2}(t+1) &= -\alpha_2 x_{n+1}(t) + x_{n+2}(t) - \sum_{k=1}^n u_k(t) + u_{2n+1}(t) \quad (t=1, \dots, T^2-1), \\
 x_{n+2}(t+1) &= \alpha_3 \sum_{k=1}^n x_k(t)/T_k - \theta x_{n+1}(t) + x_{n+2}(t) - \sum_{k=1}^n \rho_k u_k(t) + \gamma \sum_{k=1}^n u_{n+k}(t) + u_{2n+1}(t) \quad (t=T^2, \dots, T^1-1), \\
 x_{n+2}(t+1) &= \alpha_3 \sum_{k=1}^n x_k(t)/T_k - \theta x_{n+1}(t) + x_{n+2}(t) - \sum_{k=1}^n \rho_k u_k(t) + \gamma \sum_{k=1}^n u_{n+k}(t) \quad (t=T^1, \dots, T-1), \\
 x_{n+3}(t+1) &= x_{n+3}(t) + u_{2n+1}(t) \quad (t=0, \dots, T^1-1), \\
 x_{n+3}(t+1) &= x_{n+3}(t) \quad (t=T^1, \dots, T-1); \\
 x_k(0) &= 0 \quad (k=1, \dots, n+3); \\
 x_{n+2}(t) &\geq 0 \quad (t=1, \dots, T), \\
 -\sum_{k=1}^n x_k(t)/T_k - \alpha_2 x_{n+1}(t) - \sum_{k=1}^n \theta_k u_{n+k}(t) + \alpha_0 \sum_{k=1}^n u_{n+k}(t) &\geq 0 \quad (t=T^2, \dots, T-1), \\
 u_{n+k}(t) &\leq q_k(t+1) \quad (k=1, \dots, n; t=T^2, \dots, T-1), \\
 u_{n+k}(t) &\leq \delta_k x_k(t) \quad (k=1, \dots, n; t=T^2, \dots, T-1), \\
 x_{n+3}(t) &\leq I_0 \quad (t=T^1), \quad u_{2n+2}(t) \leq K_0 \quad (t=0), \\
 u_k(t) &\geq 0 \quad (k=1, \dots, n; t=0, \dots, T-1), \quad u_{n+k}(t) \geq 0 \quad (k=1, \dots, n; t=T^2, \dots, T-1), \\
 u_{2n+1}(t) &\geq 0 \quad (t=0, \dots, T^1-1), \quad u_{2n+2}(t) \geq 0 \quad (t=0);
 \end{aligned}$$

$$J = \{J_1, J_2\} \rightarrow \max .$$

$$\begin{aligned} \text{Здесь } J_1 = & - \sum_{t=0}^{T^1-1} \frac{u_{2n+1}(t)}{(1+r)^t} - u_{2n+2}(0) + \\ & + \sum_{t=T^2}^{T-1} \left[\frac{\alpha_3 \sum_{k=1}^n \frac{x_k(t)}{T_k} - \theta x_{n+1}(t) - (1-\alpha_3) \sum_{k=1}^n \theta_k u_k(t) + \gamma \sum_{k=1}^n u_{n+k}(t)}{(1+r)^t} \right] + \frac{\delta x_{n+1}(T)}{(1+r)^{T-1}}, \\ J_2 = & \sum_{t=T^2}^{T-1} \left[\frac{-\alpha_3 \sum_{k=1}^n \frac{x_k(t)}{T_k} + \theta x_{n+1}(t) - \alpha_3 \sum_{k=1}^n \theta_k u_k(t) + \rho \sum_{k=1}^n u_{n+k}(t)}{(1+r)^t} \right] \end{aligned}$$

– соответственно дисконтированные суммы собственных средств производственного предприятия и НЦ. Здесь $u_k(t)$ ($k = 1, \dots, n; t = 0, \dots, T-1$), $u_{n+k}(t)$ ($k = 1, \dots, n; t = T^2, \dots, T-1$), $u_{2n+1}(t)$ ($t = 0, \dots, T^1-1$), $u_{2n+2}(t)$ ($t = 0$) – стоимость приобретаемых ОПФ, выручка от реализации продукции k -го типа, внешние и внутренние инвестиции соответственно; $x_k(t)$ ($k = 1, \dots, n$), $x_{n+1}(t)$, $x_{n+2}(t)$, $x_{n+3}(t)$ ($t = 0, \dots, T$) – соответственно накопленная стоимость всех ОПФ k -го типа, остаточная стоимость всех ОПФ, текущие денежные средства предприятия и накопленные суммы внешних инвестиций в момент t ; $q_k(t+1)$ ($t = T^2, \dots, T-1$), V_k, T_k, c_k, P_k ($k = 1, \dots, n$) – прогнозный спрос в стоимостном выражении для момента $t+1$, производительность, срок службы, стоимость единицы ОПФ и стоимость единицы продукции k -го типа соответственно ($k=1, \dots, n$); I_0, K_0 – суммы внешних и внутренних инвестиций, выделяемых на весь срок действия ИП; α_i ($i = 1, \dots, 5$) – ставки налогов на добавленную стоимость, на имущество, на прибыль и единый социальный налог и налог на добычу полезных ископаемых соответственно; β – доля выручки от реализации, выделяемая на фонд оплаты труда; T^1, T^2, T ($1 \leq T^2 \leq T^1 \leq T$) – соответственно моменты завершения внешнего инвестирования, начала производства и срок действия ИП; $\theta = (1-\alpha_3)\alpha_2$, $\alpha_0 = 1 - \alpha_1 - (\alpha_4 + 1)\beta - \alpha_5$, $\gamma = (1-\alpha_3)\alpha_0$, $\theta_k = z_k V_k / c_k$, $\rho_k = (1-\alpha_3)\theta_k + 1$, $\delta_k = P_k V_k / c_k$ ($k=1, \dots, n$), z_k – оборотные затраты (руб./ед. продукции) по k -ому виду производства; $\rho = \alpha_3(1-\beta) + (1-\alpha_3)(\alpha_1 + \alpha_4\beta + \alpha_5)$, r – ставка доходности ИП; δ ($0 \leq \delta \leq 1$) – доля остаточной стоимости всех ОПФ на момент $t=T$ от ее балансовой стоимости, определяемая в общем случае экспертно.

Заметим, что если в предложенной ММЗЛП не рассматривать налог на добавленную стоимость (включая его в цену продукции) и налог на добычу полезных ископаемых соответственно, а также считать оборотные затраты по каждому виду производимой продукции малыми в сравнении с общими затратами, то есть полагать $\alpha_1 = \alpha_5 = 0$, $\theta_k = 0$ ($k = 1, \dots, n$), то получим модель, описанную в работе [2].

Если конечное состояние описанной производственной системы фиксировано (задано, достижимо, желаемо), из модели А, получим, обобщающую модель А' из работы [4].

Численное решение задачи А с помощью соответствующего программного обеспечения [3] позволяет агентам описанной выше ЭС оценивать эффективность Парето-оптимальных инвестиционных стратегий. В частности, с помощью указанной ММЗЛП можно находить оптимальные стратегии даже в том случае, когда спрос на какой-либо вид производимой продукции в некоторый момент неизвестен, полагая его неограниченным:

$$q_k(t+1) \rightarrow +\infty \quad (k \in \{1, \dots, n\}; t \in \{T^2, \dots, T-1\}.$$

4. Перспективы исследования и выводы

Применяя к модели А' оператор $Z_T(x(t)) = X(z, T) = \sum_{t=0}^{T-1} x(t)z^{-t}$,

$Z_T(x(t)) \stackrel{def}{=} X(z, T) = \sum_{t=0}^{T-1} x(t)z^{-t}$, являющийся аналогом Z-преобразования для конечного

интервала времени T при $z=1+r$, аналогично тому, как описано в работах [4,5], получим ее более простую агрегированную версию (Z_T -модель), допускающую эффективный теоретический и численный анализ с использованием пакета программ [3]. В частном случае, устремляя горизонт планирования к бесконечности, получим Z -модель, обобщающую модель из работы [2]. Анализируя далее указанные Z_T и Z -модели, несложно обосновать их разрешимость и, как следствие, разрешимость их динамических аналогов (моделей А' и А) на конечном и бесконечном горизонте планирования. Кроме того, операционный метод позволяет получить оценки на управляющие переменные и свертки критериев, позволяющие оценить качество управления производственной системой добывающей отрасли, описываемой моделями А' и А, без их решения. При этом использование операционного исчисления позволяет значительно снизить рутинность выкладок по обоснованию разрешимости моделей, что особенно актуально для неограниченного временного промежутка, когда рассмотренные динамические модели представляют собой задачи оптимального управления с бесконечным числом переменных.

Таким образом, в данной работе приведена содержательная постановка задачи оптимизации реальных инвестиций экономической системы «производственное предприятие добывающей отрасли – налоговый центр», основные предпосылки и ее математическая модель в форме многокритериальной многошаговой задачи линейного программирования; кратко описана концепция ее дальнейшего анализа на основе операционных методов.

Список литературы

1. Медведев А. В., Победаш П. Н. Численный параметрический анализ модели эффективного экономического развития системы «производитель – налоговый центр» // Известия Томского политехнического университета. - 2010. - Т. 317, № 5. - С. 184-189.

2. Медведев А. В. Применение z -преобразования к исследованию многокритериальных линейных моделей регионального экономического развития. - Красноярск: Изд-во СибГАУ им. акад. М.Ф. Решетнева, 2008. - 228 с.
3. Линейная динамика / Программа для ЭВМ. Свидетельство о регистрации в Роспатенте №2004611491 от 17.06.2004. Правообладатели А. В. Медведев, П. Н. Победаш.
4. Победаш, П. Н., Семенкин Е. С. Модели оптимального управления и операционного исчисления для многокритериального анализа экономических систем: монография. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 260 с.
5. Победаш, П. Н., Семенкина О. Э. Операционные и эволюционные методы исследования экономических систем: монография. - Красноярск: Сиб. государственный аэрокосмический ун-т им. акад. М. Ф. Решетнева, 2012. - 278 с.

Shevyakin Andrey,
South-West State University
Docent, PhD in Economics,
the Faculty of Public Administration and International Relations

Dynamics of indicators of incidence and their impact on the human resources of the Russian Federation

Шевякин Андрей,
Юго-Западный государственный университет,
доцент, кандидат экономических наук,
факультет государственного управления и международных отношений

Динамика показателей заболеваемости и их влияние на трудовые ресурсы Российской Федерации

В настоящее время в Российской Федерации, как и ряде других стран, существует проблема постепенного старения населения и нарастания дефицита трудовых ресурсов. Это обуславливает необходимость повышения интенсивности труда и снижения доли нетрудоспособного населения. Одним из важнейших направлений повышения обеспеченности экономики трудовыми ресурсами за счет сокращения потерь населения является сфера здравоохранения. Именно она позволяет минимизировать негативные последствия от различных заболеваний. Также важно и состояние социальной сферы в целом, так как именно она во многом определяет заболеваемость населения в целом. В этой связи выглядит актуальным проанализировать современное состояние заболеваемости населения Российской Федерации по заболеваниям, наносящим наибольший вред населению страны.

Целью данного исследования является анализ динамики заболеваемости населения Российской Федерации на современном этапе.

Для достижения поставленной цели сформированы соответствующие задачи:

- определить количественные показатели по наиболее распространенным и опасным заболеваниям;
- проанализировать динамику рассматриваемых показателей и выявить имеющиеся;
- изучить современное состояние дел в сфере формирования трудовых ресурсов и выявить наиболее деструктивные факторы негативного воздействия на нее.

Одними из наиболее пагубных заболеваний являются наркомания и алкоголизм. Зачастую населением они не воспринимаются всерьез, но в конечном итоге приводят к огромным потерям трудовых ресурсов в масштабах всей страны. При анализе имеющихся данных можно выделить положительную тенденцию, которая свидетельствует об общем снижении показателей заболеваемости наркоманией и алкоголизмом. При этом в отношении наркомании наблюдался ощутимый рост числа заболевших вплоть до 2007 года, когда в течение

года было зарегистрировано почти 30 тысяч заболевших. В дальнейшем наблюдалась убыль данного показателя, к 2010 году был достигнут уровень 2005 года, а за счет дальнейшего снижения удалось добиться общего снижения данного показателя в 2012 году относительно 2005 примерно на 20%. Численность заболевших алкоголизмом и алкогольным психозом значительно выше. Так в 2005 году насчитывалось более 209 тысяч заболевших, что составляло около 0,15% от общего населения страны. В тоже время данный показатель на протяжении исследуемого периода снижался достаточно высокими темпами – более чем на 40%. Несмотря на наличие положительных тенденций нельзя не отметить, что показатели заболеваемости по-прежнему достаточно высоки, особенно это касается наркомании, борьба с которой идет особенно трудно. Важный вклад в положительные перемены при этом вносится посредством борьбы с незаконным оборотом наркотиков и контрафактным алкоголем. Также положительно сказалось повышение минимальной цены на алкоголь, а также ограничения на продажу алкоголя ночью и в ряде розничных торговых точек. Стоит отметить еще и то, что в данной сфере практически всегда имеется определенная доля не учтенных заболевших, поскольку наличие зависимости обычно скрывается. Серьезной проблемой является и распространение в последние годы легких наркотиков и различных веществ наркотического характера, законодательно к ним не отнесенных, что делает возможным их легальное распространение и усложняет процесс контроля за их употреблением.

Серьезную озабоченность вызывает масштаб распространения ВИЧ-инфекции. Так, минимальное значение зарегистрированных с впервые установленным диагнозом ВИЧ-инфекция наблюдалось в 2006 году и составляло примерно 28,5 тыс. человек. В дальнейшем наблюдался почти трехкратный рост данного показателя к 2012 году, что по сути своей позволяет говорить о своего рода эпидемии. При этом на 2012 года на диспансерном учете по стране стоит 65,8 %, а антиретровирусную терапию от числа состоящих на учете получало всего 28,6 %. Это можно считать достаточно низким показателем, ведь в перерасчете на общее число инфицированных данный показатель составит всего 18,8 %. Относительно положительным выглядит показатель охвата пар «мать-дитя» химиопрофилактикой, который составляет 85,7 % в среднем по стране.

В целом ситуация по стране во многом схожа, хотя по некоторым показателям между некоторыми Федеральными округами существует довольно существенная разница. Так, если в Южном Федеральном округе антиретровирусную терапию получают 41,1 % стоящих на диспансерном учете, то в Сибирском Федеральном округе всего 20,4 %, т.е. разница в относительном выражении составляет более 2 раз.

Интересно выглядит динамика показателей заболеваемости туберкулезом. В целом за исследуемый период 2005-2012 годов наблюдается общее снижение численности впервые заболевших с диагнозом активного туберкулеза, которое в большинстве своем определяется численностью людей заболевших туберкулезом органов дыхания. Так на туберкулез органов дыхания приходится 96-97 % случаев заболеваемости туберкулезом. Снижение численности заболевших в расчете на 100 тыс. человек населения составило около 19 %. При этом важно отметить динамику данного показателя по годам. В 2007 и 2008 годам наблюдалось увеличение численности заболевших, что во многом может быть объяснено экономической ситуацией в стране, когда именно на 2008 год пришелся экономический кризис. Таким образом можно сделать вывод, что туберкулез является заболеванием социальным, т.е. взаимосвязанным с уровнем жизни населения, который, в свою очередь, зависит от состояния экономики государства. Исследование численности зарегистрированных больных с впервые в жизни установленным диагнозом сифилиса в расчете на 100 тысяч человек населения свидетельствует о более чем двукратном снижении данного показателя за 2005-2012 годы. При этом увеличение темпов снижения отмечается с 2009 года, когда темпы снижения сперва превысили отметку в 10 %, а затем и в 15 % в год. При этом изначально темп снижения составлял около 5 % в год.

На современном этапе огромный вклад в уровень смертности населения вносят онкологические заболевания, в частности они занимают второе место после сердечно-сосудистых. При анализе динамики показателей заболеваемости онкологическими заболеваниями можно выделить крайне отрицательную тенденцию постоянного роста числа заболевших, так за исследуемый период рост составил около 10%. Главной проблемой в данной сфере является то, что огромные средства, направляемые на борьбу с онкологическими заболеваниями, из-за отсутствия средств высокоэффективного лечения и профилактики идут исключительно на борьбу с последствиями и как можно более раннее выявление болезни. Таким образом, на настоящем этапе развития медицины отсутствуют инструменты по регулированию рассматриваемого показателя. В тоже время существуют показатели, на которые возможно воздействовать, а они, в свою очередь, имеют важное значение для выживаемости заболевших.

Одним из общих показателей эффективности борьбы с онкологическими заболеваниями является доля больных злокачественными новообразованиями, состоящих на учете 5 и более лет с момента установления диагноза. По данному показателю лидирующие позиции занимают Северо-Западный и Поволжский Федеральные округа (52,9%), чуть хуже дела в Уральском (51,8%) и Центральном (51,1%) Федеральных округах. Немного превзойдена психологическая отметка в 50 % в Сибирском Федеральном округе (50,3%). Минимален данный показатель в Дальневосточном Федеральном округе (45,5%). Крайне важным показателем является уровень одногодичной летальности больных. Он во многом характеризует качество диагностики заболевания, а также во многом связан с другим исследуемым показателем – долей больных с выявленными злокачественными новообразованиями на 1 и 2 стадиях. Наивысшая одногодичная летальность наблюдается в Сибирском (28,9%) и Дальневосточном (27,9%) Федеральных округах. Наименьший показатель наблюдается в Центральном Федеральном округе (24,4%) – только в нем удалось достичь показателя менее 25 %. Наименьшая доля больных с 1 и 2 стадиями наблюдается в Северо-Кавказском (45,6%), Дальневосточном (46,1%) и Сибирском (48,3%) Федеральных округах.

В целом ситуация с заболеваемостью психическими расстройствами и расстройствами поведения имеет отрицательную динамику развития. Это обусловлено стойкой тенденцией к росту общей численности заболевших с 3815251 человек в 2005 году до 4089439 в 2012, что в относительном выражении представляет собой рост в 7,2%. Сходный рост в 6,9% имеет и показатель заболеваемости в расчете на 100 тысяч населения. При этом в качестве положительной тенденции можно отметить снижение численности заболевших с впервые в жизни установленным диагнозом. Так, за исследуемый период данная величина снизилась с 552840 человек в 2005 году до 469661 в 2012, т.е. сокращение составило около 15%. Данный показатель в расчете на 100 тысяч населения предствлен на рисунке и также характеризуется небыстрым, но стабильным снижением, которое составило 15,7% за исследуемый период. Таким образом, имеет место быть разнонаправленная динамика рассматриваемых показателей, но при этом снижение численности впервые заболевших на наш взгляд является положительной тенденцией, т.к. именно этот показатель характеризует текущее состояние дел в данной сфере. И именно дальнейшее сокращение численности впервые заболевших является залогом постепенного сокращения общей численности людей с подобным диагнозом.

Также на наш взгляд важно изучить число прерываний беременности на территории Российской Федерации. Данный показатель не относится к категории медицинских заболеваний, но при этом наносит огромный ущерб потенциальной численности населения и трудовых ресурсов страны. За период 2005-2012 годов постепенно наблюдается снижение данного показателя, что не может не радовать. Но несмотря на сокращение числа прерываний беременности почти в полтора раза за 8 лет, масштабы данного явления по-прежнему огромны и наносят колоссальный вред потенциалу воспроизводства населения в стране. Так за

исследуемый период было в общей сложности совершено примерно 9,6 млн. прерываний беременности. Даже если учесть, что часть из них была произведена по медицинским показаниям, то остальная часть могла бы с легкостью не только покрыть естественную убыль населения за исследуемый период, но и обеспечить существенное увеличение численности населения страны на несколько миллионов человек. Стоит отметить, что борьба с огромным количеством аборт является крайне важным направлением повышения потенциала воспроизводства населения в стране. При этом уровень доходов, как предполагалось раньше, является вовсе не основным фактором. Существенный рост доходов и уровня жизни населения во многом оказал влияние на сокращение числа аборт, однако так и не привел к существенной минимизации их числа. Проблема в данной сфере лежит в области морали и общественного мнения. Вряд ли окажут влияние и изменения в сфере здравоохранения. Куда важнее проведение работы по изменению общественного мнения. Данные направления также очень актуальны и в области борьбы с наркоманией и алкоголизмом.

По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о наличии существенных потерь трудового потенциала страны от различных заболеваний. При этом важной проблемой является не только достаточно высокая смертность населения, но и потеря трудоспособности, в том числе и временная, которая ежегодно выражается в многомиллиардных убытках в масштабах всей страны. На наш взгляд, крайне важно осуществлять постоянный мониторинг ситуации и реализовывать систему мер по борьбе с основными заболеваниями на государственном уровне. В настоящее время строится значительное количество различных специализированных медицинских учреждений, которые безусловно снижают уровень смертности и потери среди трудовых ресурсов. В тоже время крайне важно не только бороться с последствиями заболеваний, но и вести работу по их профилактике и выявлению на как можно более ранних стадиях.

Shabanova Anna,

Samara State University of Architecture and Civil Engineering,

Associate Professor, Sci. Dr. in Chemistry,

Department of Hydrotechnical and Environmental Engineering

Identification of possible recreational load on urban recreational units in Samara

Шабанова Анна Всеволодовна,

Самарский государственный

архитектурно-строительный университет, доцент, к.х.н.,

кафедра природоохранного и гидротехнического строительства

Определение возможных рекреационных нагрузок на городские рекреационные объекты Самары

Городские рекреационные объекты играют важнейшую роль в сохранении здоровья населения [1]. Особый интерес представляют рекреационные объекты, включающие в себя пруды, которые являются их фокусной точкой. На территории Самары таких объектов сейчас насчитывается более 50 [2]. Все они были созданы на границе XIX-XX в.в. для хозяйственных целей (рыбоводство, полив садов, в меньшей степени – водоснабжение пригородных поселков) [3], а по мере расширения городской застройки включались в нее. Сейчас на основе прудов образовались центры как организованной, так и неорганизованной рекреации. Некоторые, такие, как парк «Воронежские Озера», Ботанический сад и пруд Сухой, получили статус особо охраняемых природных территорий различного уровня, а большая часть превратилась во внутриквартальные рекреационные объекты.

Несмотря на очевидную ценность таких объектов для города и горожан, до сих пор были выполнены оценки их рекреационного потенциала, емкости и аттрактивности. Эти данные позволили бы выстроить эффективную систему управления малыми рекреационными объектами, располагающимися в черте города.

Ранее нами была показана применимость различных инструментов для управления рекреационными объектами в городе: использовались коэффициенты сходства для сравнения объектов [4], кластерный анализ [5] и нечеткие множества [6] для их классификации. Целью настоящей работы является оценка возможного количества рекреантов в городской черте на основе двух подходов (гравитационные модели и оценки пейзажной выразительности).

В качестве объектов исследования были выбраны четыре рекреационных объекта, включающих в себя пруды. Два из них – на ул. Аэродромной и пруд Сухой – представляют собой типичные внутриквартальные

рекреационные объекты, состоящие из пруда и зеленых насаждений, общей площадью до 1 га. Они используются исключительно для прогулок. Напротив, пруд на ул. Нововокзальной /Карла Маркса (поселок Томашев Колок) лишь отчасти имеет рекреационное значение, а большей мере используется для хозяйственных нужд. Парк «Воронежские Озера» относится к самым крупным в городе рекреационным объектам с прудами [7].

Все рассматриваемые объекты пользуются большой популярностью у местных жителей. Мы оценили вероятное число посетителей с помощью гравитационной модели, приведенной в работе [8]:

$$V_{ij} = K \frac{P_i^p C_j^c}{D_{ij}^d} D_{ij}^{n \ln \frac{D_{ij}}{m}},$$

где V_{ij} – вероятное количество посетителей рекреационного объекта, P_i – людность населенного пункта, D_{ij} – расстояние от места проживания до рекреационного объекта, C_j – емкость объекта. Согласно рекомендациям указанной работы, были приняты следующие значения эмпирических коэффициентов: $K=0.00111$, $p=1$, $c=1$, $d=3.8$, $m=1.25$, $n=2$. Емкость рассчитывалась по рекомендациям [9]. Принятые нами исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 1.

Таблица 1- К определению вероятного числа посетителей рекреационных объектов

Величина	Парк «Воронежские Озера»	Ул. Аэродромная	Пруд Сухой	Пруд ул. Нововокзальная/ Карла Маркса (Томашев Колок)
Площадь территории, доступной для рекреантов, га	10,4	0,5	0,5	0,6
Емкость, чел.	518	50	50	8
Людность района (микрорайона), тыс. чел.	267	72	19	3,6
Расстояние от места проживания до рекреационного объекта, км*	2	1	1	0,5
Вероятное число посетителей, тыс. чел.	40,7	4	1,5	1,5

* - принято 2 км для более популярных крупных объектов, 1 км – для внутриквартальных рекреационных объектов, 0,5 км – для пруда, имеющего преимущественно хозяйственное назначение.

Таким образом, мы вправе ожидать максимальный поток рекреантов в парке «Воронежские Озера», и минимальный – на внутриквартальных рекреационных объектах (пруд Сухой и пруд на ул. Нововокзальной /Карла Маркса).

Рекреационная нагрузка является результатом совместного действия многих факторов (транспортная доступность объекта, безопасность, инфраструктура, разнообразие реализуемых рекреационных занятий и пр.). Особенностью гравитационных моделей является учет только одного фактора – расстояния до рекреационного объекта. Вместе с тем, совершенно очевидно, что высокая аттрактивность рекреационного ландшафта будет вызывать рост рекреационной нагрузки. Мы оценили пейзажную выразительность объектов исследования как одну из составляющих их аттрактивности. Для оценки использовалась 30-балльная шкала пейзажной выразительности [10], результаты оценивались с использованием шкалы Харрингтона, как нами было предложено ранее в работе [11].

Таблица 2 – Оценки пейзажной выразительности рекреационных объектов

Рекреационный объект	Баллы	Приведение к шкале Харрингтона	Описание
Парк «Воронежские Озера»	19	0,63	Средняя/высокая
Ул. Аэродромная	14	0,47	Средняя
Пруд Сухой	14	0,47	Средняя
Пруд ул. Нововокзальная/Карла Маркса (Томашев Колок)	10	0,33	Низкая

Анализ полученных результатов показал, что для повышения пейзажной выразительности рекреационных объектов необходимы следующие меры [11]:

1. использовать в озеленении хвойные породы, что позволит структурировать пространство и повысить красочность пейзажа в осенне-зимний период;
2. использовать потенциал имеющихся на территории уникальных природных и технических объектов для создания акцентов.

Таким образом, использование двух подходов показало, что наибольшие рекреационные нагрузки возможны на территории парка «Воронежские Озера». Мы проанализировали связь между двумя полученными массивами – вероятное число посетителей и пейзажной выразительностью. Коэффициент корреляции составил 0,873, что позволяет говорить о наличии связями между этими двумя величинами.

В настоящей работе были апробированы два подхода к оценке вероятного числа посетителей. Рекомендации по применению того или иного подхода зависят от решаемой задачи. Так, если необходимо только проранжировать выборку рекреационных объектов по величине возможных рекреационных нагрузок, чтобы, например, выделить объекты, подлежащие благоустройству в первую очередь, то можно использовать подход, основанный на определении пейзажной выразительности. Он же позволит определить рекомендации по повышению их ландшафтно-архитектурной ценности. Если же оценки вероятного числа посетителей нужны для разработки природоохранных мероприятий, например, обоснования реконструкции дорожно-тропиночной сети [12], то следует использовать модели, подобные [8]. Как показали наши расчеты, оба подхода дают близкие результаты, поскольку в условиях городской среды фактор транспортной доступности решающего значения не имеет. Полученные результаты будут использованы при разработке раздела «Прогнозирование состояния рекреационного объекта» в экологических паспортах городских рекреационных объектов [13], а

также при обосновании природоохранных мер, регулирования рекреационных нагрузок, а также возможного включения [14] рекреационных объектов в реестр особо охраняемых природных территорий городского значения.

Список литературы:

1. Stigsdotter U. A. Landscape architecture and health: evidence-based health-promoting design and planning. Sveriges Lantbruksuniversitet, 2005.
2. Shabanov V. A., Shabanova A. V. The history of creation of recreation units in Samara //Life Science Journal 2014;11(11s). - P. 56-58.
3. Schabanowa A. W. Der historische Aspekt der Bildung des Systems der städtlichen Teiche in Samara /8th International Scientific Conference "European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches": Papers of the 8th International Scientific Conference. 2014, Stuttgart, Germany. – P.19-22.
4. Шабанова А. В. Разработка методики сравнения рекреационных объектов с использованием коэффициентов сходства //Вестник Национальной академии туризма. 2010. №3. - С.27-31.
5. Шабанов В. А., Шабанова А. В. Классификация городских водоемов методами кластерного анализа //Экологические системы и приборы. 2013. №1. С. 67-72.
6. Шабанов В. А., Шабанова А. В. Разработка подхода к оценке рекреационного потенциала городских водоемов на основе методов нечетких множеств // Экологические системы и приборы. 2011. №7. – С.27-29.
7. Шабанова А. В. К разработке модели устойчивого развития городского рекреационного объекта. Структура рекреационных потоков парка «Воронежские Озера» /Экология России: на пути к инновациям: межвузовский сборник научных трудов. Астрахань: Изд-во Нижневолжского экоцентра, 2014. - С. 73-80.
8. Саранча М. А. К изотропным моделям туристско-рекреационных миграций //Вестник Удмуртского университета. Сер. Биология. Науки о земле. 2009. Вып.1 - С.137-142
9. Стаускас В. П. Градостроительная организация районов и центров отдыха. Л., 1976. - 163 с.
10. Дроздов А. В. Основы экологического туризма: Учебное пособие. – М.: Гардарики, 2005. – 271 с.
11. Шабанова А. В. Исследование зависимости между пейзажной выразительностью рекреационного объекта и рекреационными нагрузками на примере лимнологических комплексов города Самары /III Международная научная конференция «Актуальные проблемы современного туризма». Черкесск, 2010. - С.145-149.
12. Андриянова М. Е., Родионов М. В., Сухорукова Н. В., Шабанова А. В. Защита почвенно-растительного покрова рекреационных объектов. Новая конструкция дорожно-тропиночной сети с использованием геосинтетиков //Экология урбанизированных территорий. 2010. №2. - С.84-88.
13. Шабанова А. В. Экологический паспорт городского рекреационного объекта // Экологические системы и приборы. 2010. №5. – С.11-15.
14. Голубая книга Самарской области: Редкие и охраняемые гидробиоценозы /Под редакцией чл.-корр. РАН Г.С. Розенберга и док.биол.наук С. В. Саксонова. Самара: СамНЦ РАН, 2007. – 200 с.

Petrov Anton Markovich,

Candidate of economic sciences, Associate professor

Chair of National Economics and State and Municipal Management

Saratov Socio-Economic Institute (branch)

FSBEE HPE "Plekhanov Russian University of Economics"

Infrastructural provision of sustainable innovative development of the region's economy

Петров Антон Маркович,

кандидат экономических наук, доцент кафедры

национальной экономики и государственного и

муниципального управления,

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

Инфраструктурное обеспечение устойчивого инновационного развития экономики региона

Основной тенденцией современного мирового хозяйственного развития является активное формирование ведущими государствами инновационного общества, т.е. построение экономики, которая базируется преимущественно на генерации, распространении и использовании знаний (результатов фундаментальных и прикладных научных исследований), а также использовании новых научно-технических результатов в производстве конкурентоспособной и наукоемкой продукции, в сфере оказания высокотехнологичных услуг. В настоящее время для ряда развивающихся стран мира, как и для России, актуальными задачами в сфере обеспечения устойчивого инновационного развития экономики являются: необходимость сокращения инновационного цикла; развитие наукоемких отраслей и высокотехнологичных производств; ускорение темпов обновления продукции и технологий, а также наращивание производства наукоемких товаров и изделий; установление тесного сотрудничества между организациями (учреждениями) научно-образовательной сферы и предприятиями реального сектора экономики и пр.

Инновационное развитие экономики России возможно при условии формирования инновационной модели развития экономики ее регионов, обеспечивающей их конкурентоспособность на основе передовых технологий, а также превращение научного потенциала в один из основных ресурсов устойчивого экономического роста. Сегодня в стране органами государственной власти взят курс на проведение комплексной и поэтапной работы (принимаются и реализуются программы, планы) по формированию в регионах системы поддержки и продвижения инноваций, включающей такие основные компоненты: разработка соответствующих нормативно-правовых актов; формирование действенных механизмов финансовой

поддержки, информационно-консультационное сопровождение инноваторов; подготовка и переподготовка кадров и т.п. При этом необходимо обеспечить условия эффективного взаимодействия предприятий, учреждений образования и науки, некоммерческих и общественных организаций, органов государственной власти и местного самоуправления, инвесторов в интересах перехода страны на инновационный тип развития.

Инновации занимают важное место как в обеспечении конкурентоспособности, так в поддержании устойчивого развития хозяйствующих субъектов. Следует отметить, что существует множество определений понятия «инновации». Наиболее часто под инновациями понимают введенный в практическое использование новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга), а также внедренный новый или значительно улучшенный процесс, метод (новая технология производства, организация рабочих мест и пр.). С целью обеспечения эффективного процесса создания, апробирования, тиражирования и реализации новых результатов интеллектуальной деятельности необходимы соответствующие экономические, правовые и иные условия, в том числе создание и развитие организаций инновационной инфраструктуры.

Е.А. Монастырный и Н.О. Чистякова рассматривают инновационную инфраструктуру как подсистему региональной инновационной системы, представленной в виде совокупности определенных организаций, и их взаимосвязей с разными элементами региональной системы, способствующей развитию инновационного бизнеса на разных стадиях его жизненного цикла, а также реализации инновационной цепочки на территории, и направлений на формирование экономики, основанной на знаниях [2]. Коллектив авторов Е.В. Иода, В.В. Подколзин и И.А. Кутеев определяют региональную инновационную инфраструктуру как совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих систем и соответствующих им организационных и управляющих подсистем, обеспечивающих доступ к инвестиционным и иным ресурсам субъектам инновационной деятельности, в конечном итоге направленных на эффективное осуществление инновационной деятельности в системе региональной экономики [1].

Наиболее часто под понятием «инновационная инфраструктура» понимают совокупность специальных организаций и учреждений, способствующих созданию, освоению в производстве и (или) практическому применению инновационной продукции, реализации инновационных проектов, включая предоставление информационных, кадровых, консультационных, управленческих, материально-технических, финансовых и организационных услуг. Современная инновационная инфраструктура призвана обеспечить поддержку разработок в сфере высоких технологий с целью производства на их основе наукоемких товаров и услуг, выхода их на внутренние и внешние рынки, а также оказывать комплекс услуг для ведения в оборот интеллектуальной собственности и результатов интеллектуальной деятельности. Особое внимание следует обратить на роль данного типа инфраструктуры в сфере: оказания содействия в оформлении патентов и иных прав на объекты интеллектуальной собственности, а также начинающим инновационным предпринимателям в подготовке бизнес-планов; реализации инновационных проектов ("предпосевная" и "посевная" стадии развития проекта); обучения работников предприятий по технологическому менеджменту и инновационному предпринимательству.

К организациям и учреждениям инновационной инфраструктуры относятся бизнес-инкубаторы, технологические парки, инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий, центры подготовки кадров для инновационной деятельности, центры трансфера технологий, центры коллективного доступа к высокотехнологичному оборудованию и иные организации, способствующие реализации инновационных проектов. В инновационную инфраструктуру могут входить научно-технические, образовательные, производственные организации и их объединения, технопарки, учебно-деловые центры, инновационные и венчурные фонды, центры прототипирования и офисы коммерциализации разработок,

информационные и маркетинговые центры, оказывающие специализированные услуги по направлениям их деятельности, а также другие специализированные организации.

Необходимо указать, что развитие инновационной инфраструктуры должно основываться на следующих основных принципах:

- обеспечения тесного взаимодействия организаций инновационной инфраструктуры для максимально быстрой реализации инновационных проектов и перевода их на режим самокупаемости;
- обеспечения соответствия направлений развития организаций инновационной инфраструктуры потребностям и направлениям развития экономики страны, ее регионов, а также мировой экономики;
- обеспечения гибкости системы инновационной инфраструктуры, ее соответствия изменяющимся условиям;
- формирования комплексной региональной инфраструктуры инновационной деятельности, системно взаимодействующей с субъектами экономики регионального и федерального уровня, обеспечивающей эффективное функционирование "инновационного лифта".

Формированию региональной инфраструктуры поддержки инновационного развития — создание, в первую очередь, системы содействия в короткие сроки созданию, коммерциализации и трансферу инновационной продукции путем формирования сотрудничества между организациями научно-образовательной и инновационной сферы и предприятиями реального сектора экономики.

Организации и учреждения инновационной инфраструктуры в регионе должны:

- обеспечивать формирование современной технологической и организационной среды с целью осуществления научной, научно-технической и инновационной деятельности, а также содействовать ускорению разработки и применения научно-технических и технико-технологических достижений;
- содействовать передаче знаний, полученных в результате научных исследований резидентами инновационной инфраструктуры, в коммерческий сектор, то есть обеспечению коммерциализации инноваций;
- предоставлять помощь бизнесу, в том числе в аренде помещений, предоставлении технических средств и оказании образовательных, технологических, информационных, консультационных и других услуг в сфере инновационной деятельности по ценам ниже рыночных;
- содействовать развитию кооперационных связей между образовательными учреждениями, научными организациями и производственными предприятиями;
- обеспечивать финансирование инновационных проектов, реализация которых сопряжена с повышенным риском;
- оказывать правовую помощь в охране различных видов интеллектуальной собственности (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, программных продуктов, баз данных, новых технологий и ноу-хау), а также подготовке лицензионных соглашений, контрактов, договоров по управлению интеллектуальной собственностью;
- обеспечивать отбор конкурентоспособных и коммерчески перспективных научных разработок с последующей их реализацией на рынке, распространение среди предприятий эффективных технологий инновационного менеджмента.

Особое внимание следует обратить на то, что в настоящее время в регионах необходимо создание структур по:

- оказанию комплекса консалтинговых услуг инновационным предприятиям и авторам инновационных разработок в части отбора, продвижения и сопровождения инновационных проектов от идеи до серийного производства;

- созданию прототипов - опытных образцов инновационного продукта с целью проверки его работоспособности, уточнения технических и технологических характеристик, дизайнерских решений, а также для демонстрации потенциальным инвесторам и заказчикам;

- обеспечению финансирования инновационных и кластерных проектов.

Кроме того, в регионах необходимо активно проводить мероприятия по созданию и развитию технопарков, сети бизнес-инкубаторов, территориальных инновационных кластеров.

Таким образом, формирование современной инновационной инфраструктуры в регионе должно исходить из необходимости: обеспечения доступной и комплексной организационной, материально-технической, сервисной, финансовой поддержки деятельности инновационных предприятий (для эффективного их становления, развития и подготовки к самостоятельной работе); наращивания процесса генерации и реализации инновационных идей; создания уникальных результатов интеллектуальной деятельности (создание на их основе конкурентоспособной национальной продукции) и практического внедрения инноваций; роста деловой активности граждан по учреждению инновационных предприятий, разработке новых инновационных проектов.

Список литературы:

1. Иода Е. В., Подколзин В. В., Кутеев И. А. Роль финансовой инфраструктуры в развитии региональной инновационной системы // Вестник Тамбовского университета. 2008. № 5. С. 166 – 174.
2. Монастырный Е. А., Чистякова Н. О. Структурно-функциональная модель подсистемы «Инфраструктура» в региональной инновационной системе // Инновации. 2007. № 6. С. 58-65.

Vladimir Vasilievich Kovarda¹,

South-West State University, Kursk, Russia,

Larisa Viktorovna Bychkova²,

South-West State University, Kursk, Russia

¹ Assistant Professor, The department

of customs business and global economy

² Assistant Professor, The department of international

relations and state administration

State regulation of natural and technogenic safety of Russia: the economic aspect

Коварда Владимир Васильевич,

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия,

Бычкова Лариса Викторовна,

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

¹ к.ф.-м.н., доцент кафедры таможенного дела и мировой экономики

² к.э.н., доцент кафедры международных отношений

и государственного управления

Государственное регулирование в сфере природно- техногенной безопасности России: экономический аспект

Взаимозависимость и взаимовлияние экономики и экологии не вызывает сомнения у большинства ученых. Однако решение экологических проблем только на местном или государственном уровнях является недостаточным – необходимо межгосударственное, международное сотрудничество, подтверждением чему явилась Конференция ООН по окружающей среде и развитию, проходившая в Рио-де-Жанейро с 3 по 14 июня 1992 г.

Следует отметить, что характерная черта общественного развития в последнее десятилетие – значительный рост экономического ущерба от природных опасностей. Поскольку в генезисе последних всевозрастающую роль играет хозяйственная деятельность человека, они все чаще являются, по сути, природно-антропогенными (природно-техногенными). В этой связи, а также, с учетом того принципиально важного обстоятельства, что повышение уязвимости общества в рассматриваемом отношении в основном детерминируется именно социально-экономическими факторами, сегодня речь следует вести не просто о «природных опасностях», а о «природных рисках» [1].

При этом с каждым годом увеличивается масштаб и разрушительный эффект. Так, в соответствии с прогнозами к 2050 г. в сравнении с началом 2000-х ущерб от природных бедствий возрастет в девять раз, а их количество – лишь вчетверо.

Осознание этого в России приводит к постоянному росту объема инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Данные приведены в таблице. 1.

Таблица 1 - Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

	1990	2000	2005	2010	2011	2012
	Миллионов рублей (1990 г. – млрд. руб.; в фактически действовавших ценах)					
Инвестиции в основной капитал						
– всего	3,3	22338,6	58737,8	89093,9	95661,8	116408,0
в том числе:						
на охрану и рациональное использование водных ресурсов	2,2	8250,5	26143,1	46025,2	46610,2	52272,3
на охрану атмосферного воздуха	0,5	7946,1	19839,1	26127,3	27881,7	34626,4
на охрану и рациональное использование земель	0,4	3519,5	9205,5	9340,1	13784,9	19888,2
на другие мероприятия	0,2	2622,5	3550,1	7601,3	7385,0	9621,1
	В процентах к предыдущему году (в сопоставимых ценах)					
Инвестиции в основной капитал						
– всего	100,2	133,4	124,8	100,7	98,7	113,9
из них:						
на охрану и рациональное использование водных ресурсов	96,3	121,2	145,2	108,7	93,1	105,0
на охрану атмосферного воздуха	113,2	130,4	111,8	104,1	98,1	116,3
на охрану и рациональное использование земель	119,0	186,0	144,7	78,3	135,7	135,1
на другие мероприятия	86,1	134,6	71,6	83,7	89,3	122,0

Однако, перманентный рост количества и усложнение функциональных особенностей, а также значительное увеличение мощности, возможностей современной техники при значительных, но весьма ограниченных возможностях среднестатистического человека приводит к возникновению и росту техногенных происшествий по причине «человеческого фактора». На рис. 1 качественно отображено отставание возможностей человека от развития и усложнения техники.

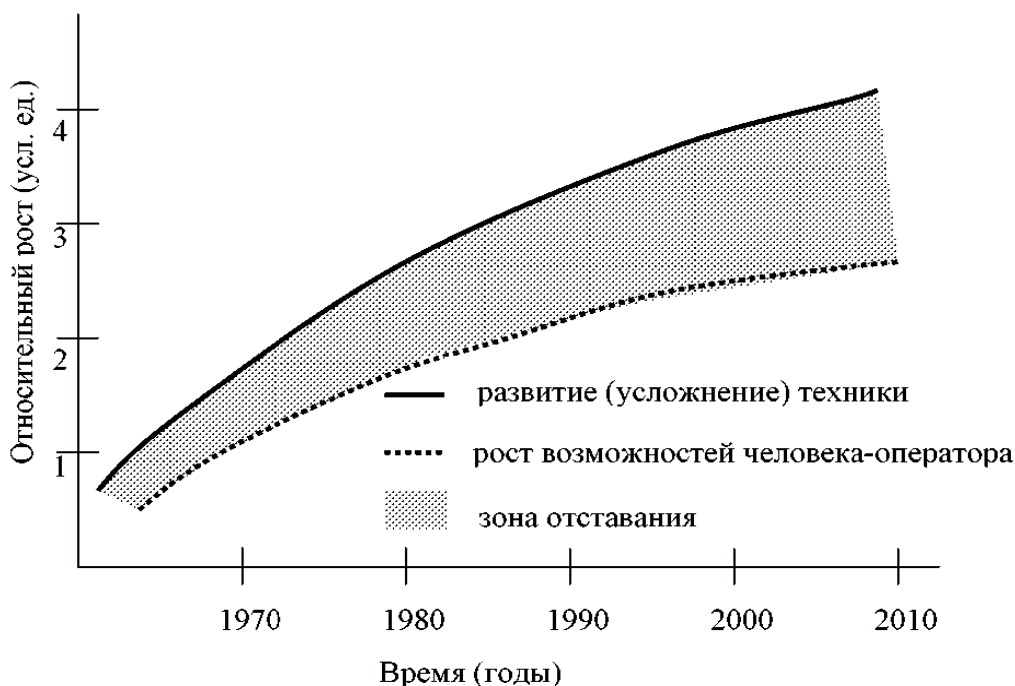


Рис. 1. Схематическое изображение соотношения развития (усложнения) техники и роста возможностей человека-оператор

Следует отметить, что приведенное на рис. 1 отставание произошло всего за последние 40-50 лет в связи с ускорением НТП.

В России на основании принципов, сформулированных на конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 г. принята Стратегия устойчивого развития, в которой прописаны основные цели и задачи, а также этапы реализации. В данном случае Российская Федерация руководствуется следующим принципом [2]:

«Государства принимают эффективные законодательные акты в области окружающей среды. Экологические стандарты, цели регламентации и приоритеты должны отражать экологические условия и условия развития, в которых они применяются. Стандарты, применяемые одними странами, могут быть неуместными и сопряженными с необоснованными экономическими и социальными издержками в других странах, в частности в развивающихся странах».

По итогам конференции в Рио-де-Жанейро отмечалось, что для решения экологических проблем необходимы усилия всего мирового сообщества, при этом каждое государство должно разрабатывать национальное экологическое законодательство с учетом социально-экономических и политических задач и национальных особенностей, а международное сотрудничество необходимо в сфере унификации (насколько это возможно ввиду вышеуказанных причин), обмена знаниями и технологиями.

В России в настоящее время совершенствуется законодательная база в области защиты окружающей среды, модернизируется инструментарий реализации [3].

Однако, на наш взгляд, в целях совершенствования системы защиты от природно-техногенных явлений, переход к скорейшей реализации концепции устойчивого развития необходима реализация следующих мероприятий:

- разработка планов, прогнозов, стратегий (в долгосрочной перспективе) с учетом экологического фактора, который с каждым годом оказывает все более существенное влияние на развитие социально-

экономических систем. Прежде всего, необходимо модернизировать экономико-математические модели, добавив в них как взаимодополняющий фактор состояние окружающей среды.

- развитие международного сотрудничества в обеспечении экологической безопасности. Данное положение необходимо осуществлять в следующих направлениях:

- межгосударственное сотрудничество в рамках крупных международных организаций, например, ООН;
- трансграничное сотрудничество сопредельных государств.

При этом необходимо стремиться, чтобы договоренности носили не декларативный характер, а более конкретные жесткие показатели достижения целей.

- совершенствование эколого-экономической оценки эффективности функционирования региональных экономических систем. С целью более объективной оценки деятельности органов исполнительной власти необходимо произвести совершенствование эколого-экономической оценки эффективности функционирования региональных экономических систем.

Методика оценки может быть, например, основана на интегральной оценке эколого-экономического уровня территории с помощью графического метода.

- экологическое воспитание молодежи и пропаганда среди населения России в целом.

В настоящее время наблюдается рост количества экологических преступлений (табл. 2), многие из которых происходят по причине не знания, плохой осведомленности и в силу старых привычек.

Таблица 2 - Число зарегистрированных экологических преступлений

	2000	2005	2006	2007	2008	2010
Экологические преступления – всего	14818	33491	41881	41242	44883	46607
из них по отдельным видам:						
нарушение правил охраны окружающей среды при производстве работ	5	21	127	29	11	6
нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов	26	78	113	84	42	40
загрязнение вод	18	26	38	32	28	19
загрязнение атмосферы	7	13	37	20	7	9
загрязнение морской среды	3	9	26	13	11	10
нарушение законодательства РФ о континентальном шельфе и об исключительной экономической зоне РФ	11	53	70	26	17	24
порча земли	10	13	83	27	27	24
незаконная добыча (вылов) водных биологических ресурсов	6333	15146	19259	18025	15841	17407
незаконная охота	728	1083	1397	1292	1186	1560
незаконная рубка лесных насаждений	7514	14641	16281	19128	23802	24932
уничтожение или повреждение лесных насаждений	142	2320	4386	2487	3824	2461
нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов	18	70	44	62	70	96

Реализация вышеперечисленных мероприятий позволит создать более благоприятные условия для перехода к стратегии устойчивого развития.

Список литературы

1. Kovarda V. V. Modeling the types of correlation between social and economic development and wildlife impact [Text] / V. V. Kovarda/ World Applied Sciences Journal, №24(5), 2013 С. 675-680.
2. Бычкова Л. В. Об оценке взаимного влияния экономического развития и окружающей среды [Текст] / Л.В. Бычкова, В. В. Коварда, Т. М. Русанова/ Молодой ученый, №7 (66) май 2014, С. 316-317.
3. Коварда В. В. Графическое описание зависимости уровня антропогенного воздействия на окружающую среду от экономического развития [Текст] / В.В. Коварда/ Известия ЮЗГУ, №2, 2012, ч. 3, серия Техника и технологии, С. 289-293.

Halyna Yamnenko,
Kyiv National Vadym Hetman Economic University,
PhD in Economics, associated professor of the economics of enterprise chair

Innovation as a source of competitive advantages

Introduction. In the conditions of transformation of economy of countries and the development of market relations attention to the concept of competitive advantage is increasing, because a competitiveness shows up in the achievement of the company's competitive advantages.

The problem of identification and application the competitive advantages acquires the special actuality in the conditions of economy of Ukraine, because existing competitive advantages of company influence on the market position of enterprise, and exactly they become the determining factor of the commercial success.

The successful functioning of domestic enterprises in a difficult, dynamic and uncertain environment requires them to mobilise of efforts to adaptation, flexibility of the management system and production system, complete and complex use of their own strategic potential and ability to withstand to the competitors.

Special importance from the point of view of providing of high financial results and stable competition position, acquires the creation, effective realization and support of existing competitive advantages of the enterprise, that, actually, and provide its competitiveness. And the next step after determining the existing benefits is the formation of a system management of competitiveness.

The need of business adaptation to the external conditions, strengthening of competitive activity, from one side, the high rate of aging of market information, from the other, determine the need to establish of the new scientific approaches to ensure the competitiveness of enterprises, to full use the potentials of enterprises, in particular innovative.

Analysis of recent research and publications. Different aspects of the development and management of competitive advantages of the enterprise and the implementation on the basis of their competitive strategies are studied for decades by foreign and domestic scientists. Significant scientific contribution to the study of the theoretical and practical problems of competition, competitive strategies, the competitiveness and the competitive advantages of enterprises was made by such scientists, as G.Azoyev, M.Porter, G. Hemel, C. Prahalad, M.Treysi, F.Virsema, J. F.Mur, W. C. Kim, R. Moborn, S. Hunt, R. Morgan, S.D. Anthony, M. Eyrinhand, L.Gibson, K.Hessih, R. Fathutdynov et al.

The process of construction of competitive advantages is revealed in studies of M. Porter ("Competitive Strategy", 1980, "Competitive Advantage", 1985, "The Competitive Advantages of Nations", 1990) [1, 2, 3]. H.Hemel and K.K.Prahalad ("Competing for the Future", 1994) substantiated the possibilities of achievement of the company's competitive advantages on the basis of intellectual leadership [4]. M.Treysi and F.Virsema ("The Discipline of Market Leaders", 1995) [5] consider that the competitive advantages are provided by a skillful combination of many strategic tools, unique knowledge of staff, new methods and a wide network of facilities for the delivery of goods and services. The theory of ecosystems and the coevolution of J. F. Moore ("The Death of Competition, 1996) provides the prerogative of innovative type of activity, critical value of establishing partnerships with suppliers and consumers, the perception of the enterprise as part of the ecosystem [6].

According to the concept of "Blue ocean" W. C. Kim and R. Mauborgne (Blue Ocean Strategy, 2005) it is important to create innovations of values, which is possible through balancing practicality, price and cost of innovation [7]. The theory of resource advantages (S. Hunt and R. Morgan, "The comparative advantage theory of competition",

1995) considers the company's ability to use organizational knowledge, experience and skills for the formation, reproduction and protection of the unique resources of the sources of competitive advantages [8].

According to conception of Scott D. A., Eyring M. and Gibson L. ("Mapping Your Innovation Strategy", in 2006) regular creation of successful innovative foods is possible only on condition of knowledge the needs of clients, that have not yet satisfied, and studies of suggestions that were successful in the past [9].

G. L. Azoev and K.Hessih as one of the key competitive advantages allocate the time factor, that is, the speed of reacting on the market needs [10, 11]. R.A.Fathutdinov conducted the analysis of competitive advantages and offered seven their criteria of classification [12].

Scientific researches of scientists cover practically all pressing issues of construction and realization of competitive advantages: theory of question, methodology and methodology of evaluation of competition status of enterprises and resource providing of their competitiveness, methods of research of competitors and construction of competitive advantages. However the issues related to forming and maintenance of competitive edges has not studied enough, namely the characteristics of the innovation component.

The purpose of the article. The main purpose of this article is to determine the links between competitive advantages and innovation activities of the enterprise, peculiarities of their formation on the enterprise.

The main material. The development of market relations in Ukraine's economy and forming of competitive environment are required the creation of adequate methods of management of enterprises, among which a special place is occupied by the development of strategy of their development, taking into account the uncertainty of the external environment and competitive environment.

Competitiveness is a result of the use of the competitive advantages that in the practice of management is being realized in increasing the quality characteristics of products, the growth of gross value added from its implementation, the increased market share of high-tech goods. Competitive advantages characterize the state of the entities, primarily the resource component, i.e. these advantages are factorial signs [13].

Competitive advantage is the presence in the system of any exclusive value that gives it an advantage over competitors. They underlie the preservation of its strong market position and expand its own influence on the market [14].

The evolution of approaches to the formation of sources of competitive advantages has a long history. If prior to the beginning of the twentieth century a source of competitive advantage considered the availability of factors of production, then in the early twentieth century, the main source is a steady decline in production costs, continuously improve the quality, flexibility, the creation and development of specific resources and core competencies, but today the emphasis is done on innovations, which lead to the appearance on the market new or improved products, use of new or improved production processes and equipment.

The main approaches to achieving competitive advantage are based on an orientation on consumers, on competitors (J.S. Dae, R. Wensley, 1988) [15], on the development of abilities of the company (C.K. Prahalad, G. Hamel, 1994) [4], on the development of internal capabilities of the firm, on effective use of internal resources (J.B. Barney, 1991) [16], on the combination of competitive strategies within the same enterprise (O.N. Belenov, V.V. Dolgih, 2004) [17].

The processes of creating competitive advantages are interdependent and interrelated with the processes of effective functioning and development of the enterprise. Achievements and ensure competitiveness of the economic entity in the market are determined by its ability to develop existing and create new competitive advantages, on this basis to develop and implement effective competitive strategy that will allow to achieve the desired state of competitiveness. The transition of enterprise or separate product from the existing competition state to the desired state

through the implementation of competitive advantage must become basis of competition strategy of enterprise.

Competition stimulates innovative activity of enterprises, promotes the commercialization of scientific and technical ideas, because the most effective innovative enterprises can survive at the terms of competition.

So, after analyzing innovative factors as factors of increase of competitive advantages, it is possible to formulate the modern features of their formation at the enterprise:

➤ the technical and technological: experimental inventive work, know-how, regulation life cycle of products and businesses using scientifically technological developments, industrial equipment, basic and auxiliary materials, technical equipment for the production of new products, methods, technologies, availability of advanced methods of production organization;

➤ the socio-labour: a high level of creative professionals, the concept of innovative thinking of staff, activation of innovative initiatives, forming of effective motivational environment, the creation and development of creative network; the company's ability to use organizational knowledge, experience and skills, strengthening the role of the intellectual and creative resources (knowledge, skills, organizational and managerial ability of the company, its competence);

➤ the organizational and management: organizational structure, management system, development of managerial innovations, innovations in the management of business processes, mobility, decision making, risk-taking, the ability to quickly raise funds;

➤ the financial-economic: the dynamics of the main financial indicators, credit terms, the possibility of financing R & D;

➤ the ICT: information links, relationships with customers, the introduction of exclusive ways of cooperation with customers, strategic interaction between the various participants in the innovation process, the efficiency of collection and processing and distribution of information, the system of search information of innovation and sharing of knowledge and experience between business units, new information and communication technologies.

Conclusions. Thus, innovation can be seen as the key to competitive advantage and the company, if it wants to be competitive in the market, there must be innovation oriented. Ensuring the competitiveness of enterprise should be based on the development of effective competitive strategy through extensive use of innovative solutions based on knowledge.

Reality suggests that the direct impact of scientific knowledge on economic development and increase the profitability of enterprises contributes to the search and development of new technologies, reduces the barriers between different business processes. This, in turn, affects the competitiveness of enterprises through the use of system knowledge and information, skills and technologies owned by the staff of a particular company that is the core competitive advantages of the enterprise. Knowledge management becomes a factor of providing competitive advantages and increase profitability of the enterprise as a factor of investment attractiveness, it is very important for modern Ukrainian enterprises.

References:

1. Porter, M. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. – New York, Free Press, 1980.
2. Porter, M.E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. – New York, Free Press, 1985.
3. Porter, M. *The Competitive Advantage of Nations*. – New York, The Free Press, 1990.
4. Hamel G., Prahalad C.K. *Competing for the Future*. – Harvard Business School Press. – Boston (Mass.), 1994.

5. Treacy M., Wiersema F. *The Discipline of Market Leaders*. Reading, Mass.: Addison Wesley, 1995.
6. Moore J. F. *The Death of Competition*. – NY.: Harper Business, 1996.
7. Kim W.C., Mauborgne R. *Blue Ocean Strategy. How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 2005.
8. Hunt S. D, Morgan R. M. The comparative advantage theory of competition. *J. Mark*, 1995;59:1–15 [April].
9. Scott D. A., Eyring M. and Gibson L. *Mapping Your Innovation Strategy*: Harvard Business Review, May 2006.
10. Azoev G. L. Konkurentnye preimushhestva firmy: ucheb. posob. / G. L. Azoev, A. I. Chjolenkov. – M.: Izd-vo gos.un-t upravlenija, 2000.
11. Hjessig K. Vremja kak faktor strategii konkurencii // *Problemy teorii i praktiki upravlenija*. – 1995. – №3. – S. 104–109.
12. Fathutdinov R. A. *Upravlenie konkurentosposobnost'ju organizacii: Uchebnoe posobie*. – M.: Izd-vo Jeksmo, 2004.
13. Mazaraki A., Mel'nyk T. Innovatsii iak dzherelo stratehichnykh konkurentnykh perevah // *Visnyk KNTEU*, 2010. – №2. – S. 5-17.
14. Sadurs'ka M.O. Evoliutsiia pohliadiv schodo sutnosti poniattia «konkurentospromozhnist' pidpryiemstva» / M.O. Sadurs'ka // *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy*. – 2012. – № 22.6. – S.391-397.
15. Dae J. S., Wensley R. *Asscsing Advantage: A Framework for Diagnosing Competitive Superiority*. «*Journal of Marketing*» April, 1988.
16. Barney J. B. Firm resources and sustained competitive advantage / J. B. Barney // *Journal of Management*. – 1991. – № 17. – P. 99–120.
17. Belenov O. N. Konkurentnye preimushhestva i konkurentosposobnost' promyshlennykh predpriyatij: Podhody, analiz, oценка / O. N. Belenov, V. V. Dolgih. – Voronezh: Voronezh. gos. un-t, 2004.

Asking the right questions to guiding strategic pricing in the company

The difference between strategic pricing management and price setting is the difference between reacting to market conditions and proactively managing them. It is the reason why companies with similar market volume and technologies earn such different rewards for their efforts. Strategic pricing management is the coordination of interrelated marketing, competitive, and financial decisions to set prices profitably. For most companies, strategic pricing management requires more than a change in attitude; it requires a change in when, how, and who makes pricing management decisions. For example, strategic pricing management requires anticipating price levels before beginning new product development. The only way to ensure profitable pricing management is to reject early those ideas for which adequate value cannot be captured to justify the cost. Strategic pricing management also requires that management take responsibility for establishing a coherent set of pricing management policies and procedures, consistent with its strategic goals for the company.

Abdicating responsibility for pricing management to the sales force or to the distribution channel is abdicating responsibility for the strategic direction of the business. Perhaps most important, strategic pricing management requires a new relationship between marketing and finance. Strategic pricing management is actually the interface between marketing and finance. It involves finding a balance between the customer's desire to obtain good value and the firm's need to cover costs and earn profits [1].

Unfortunately, pricing management at most companies is characterized more by conflict than by balance between these objectives. If pricing management is to reflect value to the customer, specific prices must be set by those best able to anticipate that value—presumably marketing and sales managers. But their efforts will not generate sustainable profits unless constrained by appropriate financial objectives.

Strategic pricing management involves recognizing that not all pricing management problems involve changing price as the best solution. The reason why pricing management is ineffective is frequently not that the pricing management managers have done a poor job. It is that decisions were made about costs, customers, and competitive strategy without correctly thinking through their broader financial implications.

Since the fallacy in those decisions is frequently not revealed until the product is launched and the pricing management proves unprofitable, it is the pricing management manager's job to work back from the price to understand the problem. Is the price unprofitable because there is a better price to charge or because the value has been ineffectively communicated? Is the market volume goal too high, or is the market inadequately segmented? Is the product and service offering overbuilt (and therefore too expensive) for the value it delivers, or has the seller simply enabled customers to avoid paying for the value they get?

The pricing manager's job is often less to set prices than to structure a pricing management process that gets everyone to think about how best to address pricing management problems. Recall the tactical questions about costs, customers, and competition that we argued often lead to poor pricing management decisions. Whenever they come up, it is the pricing management manager's job to reframe the discussions to consider over all financial profitability [2].

Here were listed the reactive, tactical questions commonly asked, and the questions that the pricing management manager should be guiding the organization to ask instead. The tactical questions come the first, and then come the strategic ones.

1. What price do we need to cover our cost and profit objectives?
 - What sales changes would be necessary or tolerable for us to profit from a price change?
 - Can we deploy a marketing strategy that will keep those sales changes within acceptable ranges?
 - What costs can we afford to incur, given the prices achievable in the market, and still earn a profit?
2. What price is this customer willing to pay?
 - Is our price justifiable given the objective value of our product or service to the customer?
 - How can we better communicate that value, thus justifying the price?
3. How can we discount to price-sensitive customers without others finding out?
 - How can we convince the customer that our pricing management has integrity and was measured against value?
 - How can we better segment the market to justify pricing management differently when the value is different?
4. What prices do we need to meet our sales or market-volume objectives?
 - What level of sales or market volume can we most profitably achieve?
 - What marketing tools should we use to win market volume most cost-effectively?

A key difference between the two types of questions is the ambiguity of the answers [3].

The tactical answers to pricing management problems are clear. To increase the margin, raise the price. To make the sale, cut the price. As with most marketing decisions, the answers to strategic questions about pricing management are more open-ended. Pricing is an art. It depends as much on good judgment as on precise calculation. However, the fact that pricing management depends on judgment is no justification for pricing management decisions based on hunches or intuition. Good judgment requires that one ask the right questions and comprehend the factors that make some pricing management strategies succeed and others fail.

Good judgment also requires integrating information. The danger in the tactical approach to pricing management is the narrow focus of the decisions. Profitable prices cannot be driven by a cost number with little or no understanding of how customers might respond, or by a customer's demands with little or no information about how competitors might respond, or by a market-volume goal with little or no understanding of the company's ability to win a price war. The value in asking strategic questions is that they force one to integrate information across functional lines.

Implementing answers to strategic questions on the right side of the list may involve marketing decisions other than changes in price levels. Profitable pricing management may require changing the product, communicating the relationship between price and value, or managing competitive interactions differently to preserve value. In short, strategic pricing management requires that a company's entire marketing strategy become profit-focused.

That is why pricing management goals and objectives must become one of the first steps in formulating a marketing strategy, even though setting the final price may be the last part of the strategy to be executed.

References:

1. Corey, R. - *Industrial Marketing: Cases and Concepts*, 3rd ed., Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ, 1983, P. 311
2. Drucker, P. F. - *The Information Executives Truly Need*, *Harvard Business Review*, January-February 1995, P. 58.
3. Hamei, G., Parhalad, C. K. - *Competing for the Future*, Harvard Business School Press, Cambridge, MA, 1994

Sumina E.V.,

Siberian state aerospace university named after academician.

M.F. Reshetnev, PhD in Economics, the senior lecturer of the International business chair,

Zyablikov D. V.,

Siberian federal university, PhD in Economics,

the senior lecturer of economic theories, Russia, Krasnoyarsk

Innovative business devoted to problematics of not urbanized territories in the conditions of reindustrialization of economy of Krasnoyarsk region

Сумина Е.В.,

Сибирский государственный аэрокосмический университет им.

акад. М.Ф. Решетнева, кандидат экономических наук,

доцент кафедры международного бизнеса,

Зябликов Д.В.,

Сибирский федеральный университет,

кандидат экономических наук,

доцент кафедры экономических теорий

Инновационное предпринимательство с учетом проблематики неурбанизированных территорий в условиях реиндустриализации экономики Красноярского края

Неурбанизированные регионы образуют основу развития национальной экономики. Концепция развития неурбанизированных территорий вынуждена выйти за рамки традиционной отраслевой модели, ориентированной почти исключительно на сельское хозяйство. Сегодня политика развития неурбанизированных территорий включает в себя более широкий диапазон видов деятельности с учетом территориальных условий и потребностей, развитие и практическую реализацию новшеств через инновационное предпринимательство на принципах партнерства с учетом всех заинтересованных сторон. Определяя роль неурбанизированных территорий в развитии экономики региона, можно представить пути его реиндустриализации. Экономическое развитие территории не возможно, без активного участия в этих процессах населения, активизации новых механизмов формирования предпринимательской бизнес среды. Реиндустриализация может осуществляться только в условиях формирования предпринимательской среды, развития производственного сектора экономики. Инновации открывают дорогу к новым товарам и услугам, методам производства, источникам сырья и технологиям, необходимым отдельным территориям с учетом целей социально-экономического развития и специфики региона. В свою очередь, создание рынка

инновационной продукции, повышение восприимчивости российской экономики к инновациям невозможно без формирования бизнес среды. Развитие предпринимательства на территориях имеет огромный потенциал, являясь в свою очередь и вектором решения проблематики данного региона и повышения его конкурентоспособности.

Ряд ведущих исследователей высказывают мнение, что экономика России в 2014 году, несмотря на политический кризис, может получить ускорение, возможно лишь при начале реальных реформ, облегчающих ведение бизнеса. Необходимо выделить два основных фактора развития предпринимательства на территориях: предпринимательская инновационная среда и предпринимательская культура

Стратегия социально-экономического развития России до 2020 г. намечает пути формирования инновационной экономики, взят курс на модернизацию. Развитие территорий Красноярского края в рамках приоритетных долгосрочных задач развития регионов Сибири предполагает взаимодействия региональных органов государственной власти, местного самоуправления и бизнеса в решении приоритетных долгосрочных задач, сформулированных в стратегии экономического развития Сибири в рамках реализации следующих процессов: обеспечение масштабного технологического перевооружения; коренная модернизация сферы профессионального образования; с учетом требований инновационного развития современного общества; обеспечение упреждающего развития транспортной, энергетической, строительной и социальной инфраструктуры; развитие сектора глубокой переработки природного сырья; технологическое развитие территорий с учетом приоритета экологически чистых производственных технологий; формирование действенных механизмов продвижения инновационных технологий во все отрасли аграрно-промышленного комплекса и другие «модернизационные» задачи. Модернизация российской экономики представляет собой сложное, многогранное явление, которое нельзя сводить лишь к обновлению машин, оборудования и технологических процессов в разных отраслях. Важнейшим аспектом является смена стереотипного мышления и формирование новой предпринимательской культуры, направленной на поиск инновационных идей с высоким рыночным потенциалом, социальными эффектами решения проблематики данной территории. Особое значение данный аспект имеет для неурбанизированных территорий, имеющих широкий спектр социально-экономических проблем с одной стороны, и важнейших человеческий, ресурсный потенциал с другой стороны.

Нынешняя рецессия, по мнению ведущих российских экономистов, в значительной степени является следствием глубокой деиндустриализации нашей экономики. Существующая экономическая модель российского общества себя исчерпала, необходим переход к новой модели экономического роста и развития российского общества в целом, необходима модернизация экономики. Политическое руководство страны, наши экономические власти обозначили в качестве базового тренда модернизации российской экономики ее реиндустриализацию – новую индустриализацию на основе новейшего технологического уклада. Экономика России многоукладна, превалирует четвертый технологический уклад с элементами пятого. В этой связи, необходимо ставить задачу завершения перехода к пятому технологическому укладу с одновременным занятием ряда ниш в шестом [1]. Реиндустриализация связана с переводом производства на рельсы новейшей техники и технологии, связанной с достижениями научно-технической революции. Реиндустриализация является основой инновационного развития экономики. В связи со сложностью политической и экономической ситуацией в условиях «санкционной войны» для России, глобальностью происходящих процессов, актуализируется потребность в новых методах и подходах в системе регионального управления, позволяющие определить и достигнуть новый уровень региональной конкурентоспособности. Неурбанизированные территории становятся одной из главных точек приложения усилий в системе государственного и муниципального управления. Основой новых подходов в региональном управлении могут служить социальные

коммуникации в формировании необходимых для развития стереотипов и моделей поведения населения данной территории.

Важную роль коммуникациям отводили представители школы социальных систем, эмпирической школы управления и других школ (Ч. Барнард, Э.Дэйл, С. Дэвис, Э. Петерсон и др.). Проблематика неформальных коммуникаций связана с новым этапом в развитии управленческих подходов, школой человеческих отношений и поведенческих наук (Э. Мэйо, Ф. Ротлисбергер, У. Диксон, Д. МакГрегор, Р. Лайкерт, К. Арджирис, Дж. Вудворд, Г. Саймон).

В процессе социальных коммуникаций, которые, по сути, реализуют власть, формируются определенные социальные стереотипы, например, направленные на формирование предпринимательской культуры, поиска рационализаторских решений, повышение предпринимательской инициативы. Малоизученным и наиболее интересным является вопрос использования неформальных коммуникаций в реализации задач повышения эффективности программ развития инновационного предпринимательства как основы реиндустриализации экономики Красноярского края.

На неурбанизированных территориях возникает потребность в совершенствовании соответствующих механизмов вовлечения населения, основанных на усилении информирования, мотивации, сломе стереотипов инертного поведения. Необходимы новые территориальные элементы инфраструктуры развития предпринимательства, которые станут проводником предпринимательских инициатив населения территории по ключевым целевым секторам развития данного региона (например, сельский туризм, производственная деятельность, информационно-коммуникационные технологии и т.д.). Основная цель реализации подобных мероприятий заключается в повышении конкурентоспособности неурбанизированных территорий, валоризация местных активов, эксплуатация неиспользуемых ресурсов.

Инновации в контексте развития предпринимательства на неурбанизированных территориях могут реализовываться в следующих направлениях [2]: новые методы работы; разработка новых видов продукции и услуг; адаптация проверенных методов к новым обстоятельствам также признается действенным, способом значимого на местном уровне новаторского развития неурбанизированных территорий (такого рода новаторским действиям часто способствует передача знаний одним регионом другому).

Положительным примером использования человеческого потенциала реиндустриализации неурбанизированных территорий, практическим решением задачи формирования новой предпринимательской культуры, является инновационная модульная программа развития предпринимательства на территориях Красноярского края, представляющей собой ежегодный цикл мероприятий (рисунок 1)[3].

Программа включает в себя мониторинг социально-экономического развития территории с выявлением ее потребностей, проблематики и приоритетов, мониторинг инновационной восприимчивости; информационно-консультационное обеспечение населения территории во время реализации программы; комплекс обучающих мероприятий и формирования инфраструктуры предпринимательского образования и коммуникационного сопровождения на территории; управляющие воздействия по формированию предпринимательской инновационной культуры, модели поведения рационализатора, развития стратегического мышления. Например, на территории Дзержинского района Красноярского края, имеется положительный опыт реализации программы. На данной территории реализуемая программа направлена на решение основных проблем, влияющих на эффективность развития Дзержинского района, которые характерны и для остальных районов края. Администрация Дзержинского района, постоянно занимающаяся поиском новых механизмов вовлечения населения в активную экономическую деятельность района, инновационных подходов к развитию предпринимательства на территории муниципалитета.

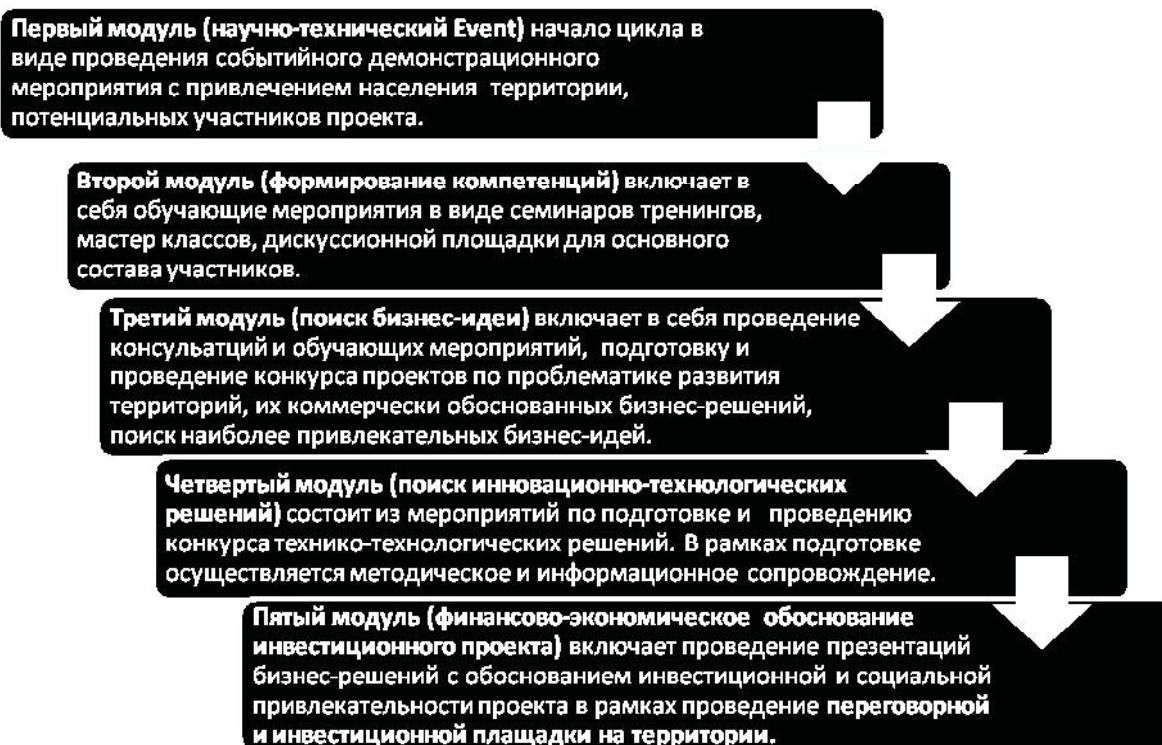


Рисунок 1 – Инновационная модульная программа развития предпринимательства на неурбанизированных территориях Красноярского края

Реализация данного подхода позволило снизить оттоки трудоспособного населения с территории муниципального образования, увеличить количество зарегистрированных субъектов малого предпринимательства на территориях Красноярского края, создать дополнительные рабочие места, повысить уровень предпринимательской культуры и активности, эффективность существующих программ поддержки предпринимательства.

Список литературы:

1. Бодрунов С. Д. Новая индустриализация и модернизация России (публичная лекция). Институт нового индустриального развития (ИНИР). СПб, 2012, 81 с., ил.
2. Инновации и модернизация экономики неурбанизированных территорий.
<http://www.oecd.org/rural/krasnoyarsk/KRASNOYARSK%20BROCHURE%20FINAL%20RUSS.pdf>
3. Сумина Е. В., Дергунов В. Н., Толстихин Г. В. Инновационный подход к развитию предпринимательства на основе использования неформальных коммуникаций (уникальный опыт одной из территорий Красноярского края) // Креативная экономика. — 2012. — № 12 (72). — С. 88-95.

Korzun Larisa,

Kursk State University,

Lecturer, faculty of Economics and Management,

Parkhomchuk Marina,

Southwestern State

University, Professor

faculty of Government and international-relations,

Doctor of Economics, Associate Professor

Integration of modern approaches to the effective management

В современных условиях развития общества возрастает роль формирования эффективного управления. В науке и практике признано важное влияние управления на осуществление данного процесса. Социальные, экономические и политические изменения привели к возникновению кризисных явлений в обществе и экономике, которые подлежат управлению. Значимость данной проблемы привело к необходимости разработки новых подходов и концепции эффективного управления экономикой на всех уровнях.

Анализ исследований теории и практики систем управления позволяет обосновать в управлении интеграцию разработанных и предложенных научными школами с концепциями новых теорий в условиях усиления сложности и неопределённости [1, 2, 3]. В современной системе взглядов на управление выделяют следующие принципиальные положения в интеграции новых подходов. Мы полагаем, что в современных условиях они вполне применимы с иными качественными характеристиками.

Цель и задачи статьи заключаются в выявлении возможностей интеграции современных подходов при формировании эффективного управления.

1. В частности, применение системного подхода в управлении предприятием как сложной системой, где главной составляющей выделены человеческие ресурсы (человеческий капитал). Эффект управления - это результат их реализации на основе роста и динамического равновесия, приспособления к интеграции, а не простой результат технической эффективности.

Недостатком подходов научных школ к управлению является акцентирование отдельном элементе без учёта других факторов. В этом принципиальное отличие современного подхода к управлению. Несомненно, в конкретной ситуации и на данный момент отдельный фактор является весомым и определяет достижение желаемой эффективности. Однако многие факторы внешней среды постоянно изменяются, как и ситуации. Поэтому системный подход должен быть в основе управления и интегрирован другими аспектами: ситуации, сложности внешней среды, уровня неопределённости и др.

2. Ситуационный подход в управлении расширил практическое применение теории в форме определения основных внутренних и внешних переменных, прямо или косвенно влияющих на эффективность функционирования организации. Мы считаем, что в современных условиях использование ситуационного подхода является объективной необходимостью. Несомненно, в современном мире ситуации усложняются, учитывать постоянно изменяющиеся факторы трудно, но с учётом технического оснащения управленческой деятельности это вполне осуществимо. Для этого необходимо освоение специалистами новых методов процесса

принятия управленческих решений (например, экономико-математического моделирования), овладение методами интеграции системы различных наук для формирования новых моделей управления не ниже уровня международных стандартов.

3. Использование в управлении новых форм - нововведений (инноваций), интеграции, интернационализации. По сути – это генеральные проблемы формирования современного менеджмента, что обусловлено их взаимосвязанностью, необходимостью постоянного изменения ситуаций на мировом уровне процессов в экономике, обществе, политике и т.д.

Нововведения (инновации) как главная проблема современного менеджмента зависит от способности адаптации организации к условиям внешней среды. В современной конкурентной борьбе в первую очередь борьба идёт не только за обладание ресурсами, но в большей степени за способность к нововведениям [2, с. 395]. Нововведения становятся повседневным явлением. На характер и направленность инновационного процесса влияют следующие группы факторов: информированность в нововведениях; внешняя подконтрольность; резервные ресурсы; организационная структура предприятия. Как видно, проблема инноваций касается как модернизации техники и технологии, так и сферы экономики, организации и управления. Считаем, что отслеживание перемен в инновационном развитии общественной деятельности, осознание необходимости перемен, признание несоответствия существующих систем требованиям современного мира определяют качество человеческого капитала. Поэтому в настоящее время именно человеческий капитал стал производительной силой, обеспечивающий эффективное управление. Речь идёт, прежде всего, о качестве управления.

Интеграция в настоящее время необходим как процесс объединения во всех сферах деятельности общества: полного жизненного цикла производства конечной продукции; крупного и малого бизнеса различных отраслей и деятельности; производственного и социального развития; уровней управления; взаимозависимости организации и личности; экономической обоснованности оптимизации ресурсного потенциала и эффективности его использования и др. В сущности, без интеграции невозможно установление взаимосвязанного процесса, обеспечивающего эффективность экономики.

Интернационализация как процесс имеет объективный характер. Современный период существования и развития общества характеризуется глобализацией экономики, развитием международных отношений, в росте числа международных корпораций, появлении новых союзов типа. По сути, это прогрессивные тенденции углубления международного разделения труда, ориентированные на обеспечение роста производительности труда международных компаний. При этом, такое сотрудничество, наоборот, приводит усилению соперничества и конкуренции, в том числе и в рамках СНГ. Кроме того, процесс интернационализации стал носить характер политической спекуляции в экономической сфере. Поэтому возникает необходимость развития международного сотрудничества в области управления, что позволит если не решить, то сгладить противоречия на любом уровне.

Итак, нововведения, интеграция, интернационализация, долгосрочное планирование и системный подход, личность и организация, современная технология управления - это основные проблемы, которые стоят перед современным менеджментом.

4. Признание социальной ответственности менеджмента перед человеком и обществом в целом. При этом социальная ответственность экономическая и правовая является обязательной, этическая – возможной, дискреционная – желаемой [2, с. 111]. Признание таких форм ответственности объясняется тем, что именно эффективный менеджмент влияет на экономическое и социальное развитие общества. Именно это обстоятельство и позволяет считать менеджмент крупнейшей социальной инновацией, обеспечивающей

быстрый переход некоторых прежде слаборазвитых стран в разряд самых развитых (например, Япония). Мы поддерживаем и такой аспект: организация кроме экономической ответственности должна воздействовать на человеческие и социальные аспекты, потребителей и местное население, участвовать в решении социальных проблем региона и страны.

В науке и обществе сложились аргументы в поддержку и против социальной ответственности. Поддержка заключается в аргументах: в перспективе это приносит прибыль; общество всё равно потребует и придётся решать социальные проблемы путём вторжения государства в их деятельность; участие в социальных программах может быть прибыльным; требования этики со стороны бизнеса; деятельность при соблюдении законодательства – это поддержка правового общества. Аргументы - против: решение социальных проблем является обязанностью государства; трудности в измерении эффекта социальных программ; отвлечение организации от решения основных задач.

Мы поддерживаем мнение в том, что организации, кроме обеспечения эффективности, занятости, прибыли и соблюдения законов, несут ответственность перед обществом сферы функционирования. Они должны направлять часть своих ресурсов и усилий на социальную сферу, выделять средства на совершенствование общества и активно участвовать в защите окружающей среды, помогать здравоохранению, образованию, культуре, спорту и т.д.

5. Современная наука об управлении делает акцент на хаос и усложнение окружающего мира. Мир действительно часто оказывается непредсказуемым, непонятым и неконтролируемым. Это было всегда и имеет место в настоящее время. Наука создаёт методы эффективного управления в условиях неопределенности и быстрых изменений. Применение её положений в управлении сложными системами является перспективным направлением повышения эффективности управления организацией.

6. В науке и практике до настоящего времени не сложилось единого мнения по формированию критериев эффективного управления. При этом общепризнано: устойчивость фирмы определяется её экономической эффективностью и действенностью. Экономическая эффективность зависит от уровня затрат на единицу продукции. Составляющие данного показателя трудно уравновесить из-за взаимозависимости. Действенность относят к успешному достижению организационных целей, и отражает правильность деятельности руководителей. Эффективность же определяется степенью результативности деятельности руководителей. Признано считать организацию действенной при условии достижения целей. Однако при самом большом объёме производства продукции её эффективность и в целом отрасли может снижаться, что установлено нашими исследованиями. Например, эффективность производства зерна и сахарной свеклы обеспечивают основной доход АПК, но при повышении объёма производства и урожайности эффективность снижается. Поэтому долговременный успех организации зависит от её возможности быть эффективной и действенной. Здесь также всё не так однозначно. Можно проанализировать влияние конкуренции. Так, объём производства зерна увеличивается при незначительном росте цен, а потребительские цены на хлебобулочные изделия возрастают более высокими темпами.

При разработке стратегии эффективного управления с целью стимулирования трудовой деятельности управленческого персонала нами предложена коэффициентная система выплат по основной зарплате, дополнительной и премирование в зависимости от уровня рентабельности деятельности организации [4, 5]. При достижении: порога рентабельности (окупаемость затрат) - 1,10; 1,10; премирование – по решению администрации; рентабельности до 10 % - 1,25; 1,50; 2,00; рентабельности от 10,1 до 20 %: 1,50; 2,00; 4,00; рентабельности свыше 20 %: 1,75; 3,50; 5,00. Кроме того, разработана система материального и морального

стимулирования в зависимости от уровня творческой активности категории руководителей по эффективности внедрения нововведений и научно-практической исследовательской деятельности.

Таким образом, систематизированный подход к современному эффективному менеджменту можно создать на основе интеграции новых подходов к управлению: системного и ситуационного подхода; ориентации на нововведения и интернационализацию; социальной направленности; учёта неопределённости и сложности внешней среды; мотивации труда в зависимости от результатов управленческой деятельности.

Литература:

1. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – пер. с англ. – М.: Дело, 1995. – 704 с.
2. Основы менеджмента /редактор А. А. Радугин. – М.: Центр, 1998. – 432 с.
3. Питерс Т., Уотермен Р. В поисках эффективного управления. – М.: Прогресс, 1986.
4. Пархомчук М. А. Повышение эффективности управления человеческими ресурсами региона: монография. – Курск: изд-во КГСХА, 2010. – 286 с.
5. Головин А. А. Особенности оценки рисков при использовании системы управления по целям на предприятии //Известия Юго-Западного государственного университета. – 2011. - № 6. – ч. 1. – С. 125-127.

Tetenkina O.L.,
Vyatka State University,
Teacher, the Faculty of Economics and Management

The approaches to the definition of the object of logistics in the field of tourism

Тетенькина О.Л.,
Вятский государственный университет,
преподаватель, факультет экономики и менеджмента

Подходы к определению объекта логистики в сфере туризма

Туристский сектор считается одной из наиболее динамично развивающихся отраслей мировой экономики.

Находясь под влиянием различных факторов (демографических, исторических, социально-экономических и др.), туризм, в то же время, оказывает огромное влияние на развитие национальной экономической системы путем активизации внешнеторгового баланса, создания дополнительных рабочих мест, участия в формировании валового внутреннего продукта.

Однако вместе с усилением роли туризма в национальной экономике наблюдается увеличение числа разнообразных рисков в туристическом бизнесе, которые связаны не только с природными, политическими, историческими факторами, но и с ограничениями со стороны законодательства или коммерческими рисками и колебаниями спроса.

В этой связи резервы дальнейшего развития сферы туризма видятся в интеграции отдельных звеньев туристического сектора в систему, которая позволяла бы реализовывать синергетический эффект от взаимодействия различных участников и при этом сохранять специализацию и высокий уровень конкуренции отрасли.

При этом существенно возрастает роль логистики как науки и практики построения и развития интегрированных макро-, мезо- и микросистем экономики на основе оптимизации потоковых процессов.

Логистические процессы интеграции участников продвижения туристического продукта позволяют повысить общий уровень конкурентоспособности такого объединения, при этом сохраняется самостоятельность всех звеньев.

Обоснованию возможности использования инновационных методов логистики в управлении отдельной туристической компанией и туристической сферой в целом посвящены работы зарубежных и отечественных авторов по туризму и логистике, таких как Акимова О.С., Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж., Рожкова Н., Сергеев В.И., Смирнов И.Г., Скоробогатова Т.Н., Хайкин М.М. и др.

Однако, несмотря на возросший интерес к адаптации основ логистики к сфере услуг и в частности туризму, до сих пор многие аспекты управления и логистизации потоковых процессов требуют дальнейшей проработки, изучения и совершенствования.

В основе управления традиционной логистики лежит оптимизация материальных и сопутствующих им потоков, целью при этом является максимальное удовлетворение потребителя при оптимальных затратах.

В основе логистики туризма, которую можно считать специфическим разделом традиционной логистики также лежит управление потоком. При этом данный объект управления рассматривается разными учеными с разных точек зрения.

Так, Одинцова Т.Н. отмечает, что, прежде всего, логистика туризма призвана управлять потоками туристских услуг.

Однако, в данном случае теряется материальная компонента объекта логистики. Услугу сложно рассматривать с точки зрения таких логистических операций как складирование, транспортирование, упаковывание. Соответственно, признавая объектом логистики туризма поток услуг, необходимо существенно изменять концепцию логистики, формируя под логистику туризма свой перечень возможных функций, операций и т.п.

В работе Дёмина Е.Э. подчеркивается, что логистику туризма следует рассматривать прежде всего в отношении потока туристов, которых необходимо привлекать, объединять, организовывать, направлять, размещать, а также возвращать.

Но при этом не учитываются другие виды потоков. Сопутствующими потоками к материальному потоку туристов будут, к примеру, информационный и финансовый поток, а в отношении предприятий туристического сектора – кадровый поток.

Левкин Г.Г. объектом логистики туризма называет процесс формирования и предоставления туристического продукта, который можно разложить по этапам, а соответственно сформировать его цепь поставок. В данном случае проводится аналогия со сферой материального обращения, а поток туристических продуктов рассматривается как материальный поток.

В работе Рожковой Н. определяется такой объект управления новой логистики как мотивация. Таким образом, объект управления логистической деятельности выносится на мезо- и макроуровни, т.е. теперь внимание уделяется не только внутренним процессам микрологистической системы (к примеру, перевозка), а сложным процессам, которые предполагают интеграцию не только участников формирования туристического продукта, но и непосредственное объединение их с потребителями.

Множественность подходов к определению объекта логистики в сфере туризма обусловлена особенностями самого туристского сектора и услуги как его продукта.

Сложность выделения объекта управления логистики туризма предопределяется:

- природой туристского продукта, который представляется собой цепь последовательно оказанных услуг;
- разнообразием клиентских запросов;
- многообразием участников, включенных в потоковый процесс.

Необходимость определения объекта управления логистики в сфере туризма связана с тем, что в зависимости от выбранного направления оптимизации потокового процесса определяются методы его преобразования.

Таким образом, целью дальнейших исследований в сферах логистики и туризма, должно быть уточнение понятийного аппарата и формирование методологии логистики, которая бы помогала управлять туристическими и сопутствующими им потоками и адекватно реагировать на возникновение рискованных ситуаций в сфере туризма.

Список литературы:

1. Одинцова Т. Н. Методологические основы управления логистической системой туристского обслуживания. Дисс. на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством: логистика. Санкт-Петербург, 2011.- 350 с.
2. Дёмин Е. Э. Предпосылки расширения применения концепции логистики в сфере услуг / Е.Э. Дёмин // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. - 2013. - № 4. - С. 107-111.
3. Левкин Г. Г. Использование логистики в сфере обращения туристического продукта / Г.Г. Левкин // Вопросы межкультурной коммуникации в лингвистике, международном менеджменте и туризме: мат. VI междунар. науч.-практ. конф. 19 апреля 2013 г. Омск, Изд-во "Ин.яз.-Омск". - 2013. - С. 196-200.
4. Рожкова Н. Логистические инновации в индустрии туризма. Проблемы мотивации / Н. Рожкова // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. - 2011. - N 1, Ч. 1. - С. 358-359.

Sokolov Vadim K.,

Higher School of Economics in Saint Petersburg. Russia. National research University
Professor, PhD, the Department of logistics and supply chain management,

Borodulina Svetlana A.,

Higher School of Economics in Saint Petersburg. Russia. National research University
Professor, Doctor of Economic Sciences,
the Department of logistics and supply chain management

THE RESEARCH OF MULTILEVEL COMMUNICATIONS PECULIARITIES IN RUSSIAN MARITIME PORTS

Abstract: This article is devoted to multilevel communications in Russian seaports. The publication focuses on informal, formal, internal and external communications in the ports, which have their own specific characteristics and determine the amount of logistics costs.

Keywords: multilevel communications, transportation, maritime port, costs, Russia.

INTRODUCTION

Total logistics costs in supply chain in Russian Federation make up of 20% of GDP. These costs we can consider for different components, including the following logistic functions and operations: transportation (40 - 55%), storage and maintenance of stocks (30-40%), administration and management (15%) (Ballou, 1999; Bowersox and Closs, 1996). These rates characterize the global economic processes and can be used for long-term planning of strategies of such transport hubs and companies as maritime ports. The structure of logistics costs in Russia is studied in detail by Prof. V.Lukinskiy [1].

Effective co-ordination of the port services and works as logistics operations needs correct logistics approach, taking into consideration the necessity of harmonized functioning of the port services, minimizing logistics operations' duration, minimizing charterer costs while forced outages in waiting for shipments and unshipments and increasing the lay days, better co-ordination and control from the port administration.

But the impact of multi-level communications to the total logistics costs in maritime ports, including Russian, today is small studied, because information is not easily accessible in a large variety of logistics functions.

So, the **main task** of this article to begin the study of multilevel communications in maritime port in Russia.

DEFINITION

First of all we have to clarify the definition of the multilevel communication itself. Connecting the definition of the communication and the set of circulation levels we get the following – multilevel communication is the process of communication objects' exchange between the communications subjects engaged in different levels of the organizational charts (C)».

TYPES AND PECULIARITIES OF MULTILEVEL COMMUNICATIONS

The bigger the company is and the more organizational levels it has the worse the matter of multilevel communication is.

Not only relative parameters and characteristics confirmed with documents thanks to their reliability through the closeness to the information source – the information itself – are engaged in the communication process, but also unchecked parameters and characteristics with their doubtful reliability (f.i. rumors and gossips).

All the above mentioned communication objects are included into the process of considering the multilevel communication as the part of information exchange between the subjects. Therefore it is quite impossible to make difference upon the communication object, but there is the chance to make it upon the communication form and process, standing for the answer about what the multilevel communication means.

We can divide the multilevel communication into two relative kinds:

1. formal communications;
2. informal communications.

Informal communications meaning the communications first of all related to all the other communication objects excluding the information itself are given to the communication by all the levels. It is impossible to prohibit the circulation of rumors and gossips as far as it can damage the complexity of the process and eliminate the formal communication totally.

The formal communication in form of paper documents' exchange is of the highest value for the creating the multilevel communication.

So the *first peculiarity* of the multilevel communication is that it has to be the formal one. While building such a communication we will use the general principles and concepts of communication nets' building.

The *other peculiarity* of the multilevel communication is to consider the communication inside and outside of the organization. Here we meet the communication intended to cross-exchange of the information based on synthesis and analysis or gathering and sharing. As a rule the developing of interaction process between the involved companies begins either with the first intention of the top-management or the first intention of the lower levels of the organization (here we mean that any level excluding top-management shall be lower), so the necessity of passing some stages before reaching the decision-making levels of the company for offering the co-operation to outside. The contacts with the partner organizations assume the co-operation of different levels. Such a co-operation shall be well-seen after concluding contracts, where the main driving power not the top-managers, but the employees have.

So the *second peculiarity* of the multilevel communication is the necessity of the cross-contacts of partner organizations. Spoken about the international companies we also mention the third party of the communication – public bodies influencing upon the communications between the partner enterprises.

Organizing the effective communications in the international transport logistics company means the basics for the effective management of the whole logistics chain.

Let us take the example of the stevedore company – a big one functioning in a maritime port and assumes contacts with many partners on variety of levels. Conventionally the stevedore works mean shipments and unloadings, rational placement and positioning of loads for guaranteeing their safety and good seagoing ability of the vessel.

In most of the international ports the entire complex of the loading operations within the vessel and the port itself including storage are done by stevedore companies.

The effective communications between the stevedore company, maritime agent (either charterer or ship owner), charterer or ship owner (with tramps), customs, border control services, port administration, forwarding agents, administration of the local railways for loads' bringing in and out of the port and many others. There are also many ports where the loading operations are divided into stevedore and terminal operations. It means they are fulfilled with two contractors– stevedore and terminal operators.

External communications of the stevedore company are supported by well spread contracts of carriage by sea, concluded under abbreviated titles of CIF, CAF, FOB, FAS. They differ from one another with distribution of duties between the seller and buyer for transportation, insurance and transfer of cargos in departure and destination ports. These conditions clarify first of all the position of the partner in the contract for carriage by sea and the insurance contract.

Internal communications of the stevedore company assume good co-operation with the port specialists. Effective communications allow good organizing and co-ordination of all the processes.

RESULTS OF THE STUDY

The organizing and co-ordination of the maritime port services includes as a rule 4 main stages:

1. Distribution of vehicles;
2. Developing time schedule;
3. Agreements and corrections;
4. Unification of planning results and beginning of the process.

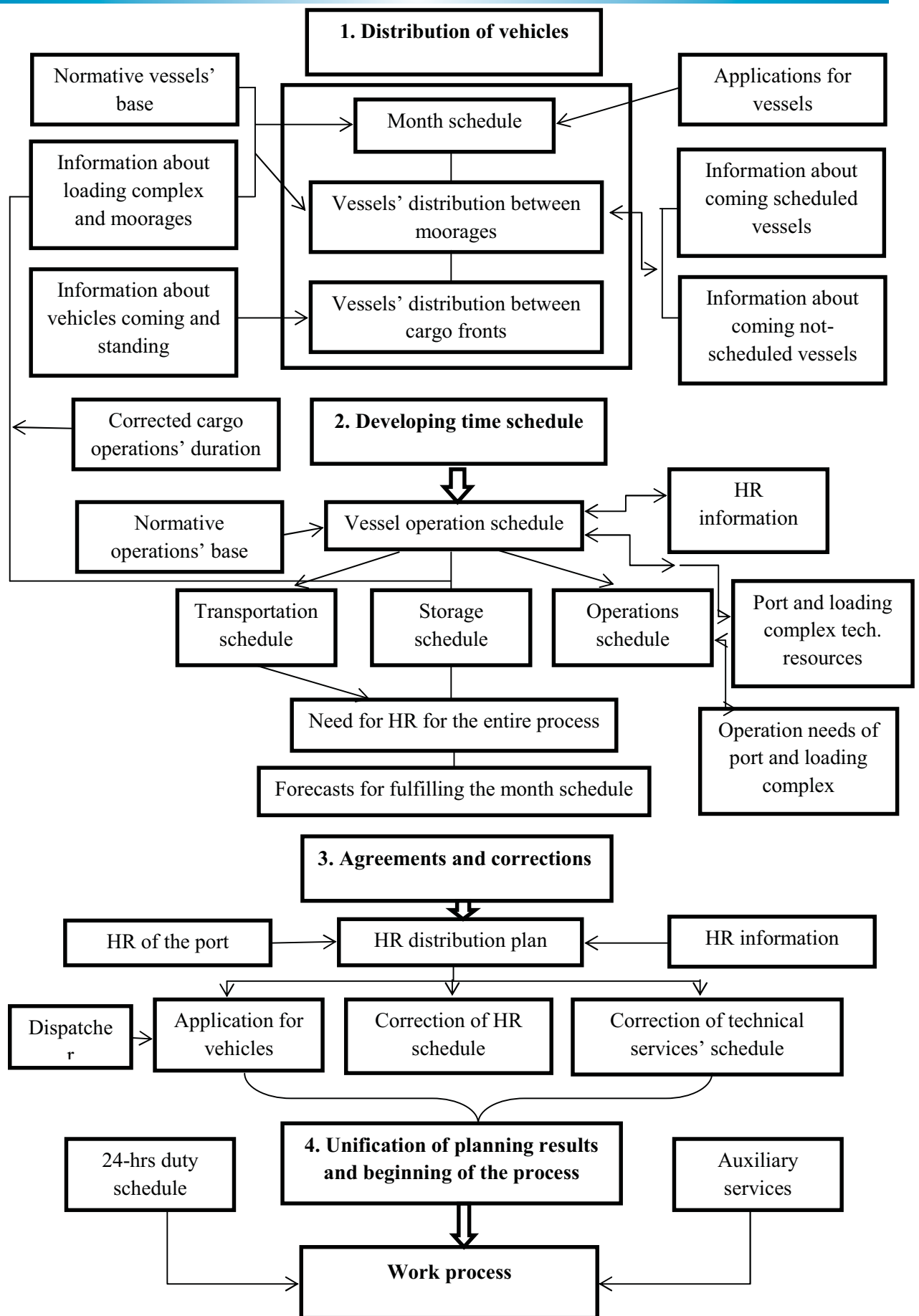
The task structure complexity for the maritime port operative managing can be taken from the picture 1 [2], where all the stages are presented only to give an overview of how difficult the entire process is.

Interaction of the stevedore company, container terminal, sea line and port administration is also very complicated.

So the co-ordination of the maritime port services and logistics operations needs to provide the harmonized functioning of the port services, minimizing logistics operations' duration, minimizing charterer costs while forced outages in waiting for shipments and unshipments and increasing the lay days, better co-ordination and control from the port administration.

The effective communications play significant role within the business-process organizing. Every business process in transport logistics can be described by several parameters. In addition, each business process can provide the achievement of the goals and target economic indicators of the companies and the supply chains [3].

The multilevel communication given with the example of the maritime port operations shows how necessary the process of harmonized co-operation of all the services for reaching the single result is.



Picture 1. Task structure of the maritime port operative management

CONCLUSIONS AND PROSPECTS FOR FURTHER STUDY

Efficiently organized business processes in the maritime port can reduce total logistics costs. We suppose that competent multilevel communications will significantly affect the logistics costs and efficiency of transportation of goods in the hubs. Further studies on the development of the multilevel communications in Russian maritime ports should be focused on the following areas:

- to identify information for calculations of the logistics costs;
- to identify key indicators that can describe the multilevel communication impact on total logistics costs;
- to analyze the character of the influence of the 4 positions [pic.1] on logistics costs formation;
- to analyze the nature of the influence of formal and informal multilevel communication on the total logistic costs in the ports;

Considering the underlisted statements, the next stage of our research development, in our opinion, has two forms:

- the description of the key indicators of business processes based on the peculiarities of multilevel communications;
- mathematical description of the impact of the multilevel communication on logistics costs.

References:

1. Lukinskiy, V. S., Lukinskiy, V.V. and Zamaletdinova, D.A. (2013) 'The transport-logistics operations performance evaluation in supply chain'. Paper Presented at the 1st International Workshop on Innovation for Logistics. 14-15 November 2013. Giovanni, Italy.
2. Ust-Luga Company. Internal reports of activity fields' organization, 2012. Internal documents. <http://www.ust-luga.ru/activity/>
3. Бородулина С. А. Транспортная логистика как бизнес-процесс / Логистика: современные тенденции развития: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. 15, 16 апреля 2010 г. / ред. кол.: В.С. Лукинский (отв. ред.) [и др]. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010.

Maksimova Yu.G.,

Postgraduate,

Martynenko Nadezhda N.,

docent

Financial university at Government of Russian Federation, Moscow

An innovative model of development of the microfinance sector in the Russian Federation

Максимова Юлия Геннадьевна,

аспирант,

Маргыненько Надежда Николаевна,

доцент

Финансовый Университет при правительстве Российской Федерации

Инновационная модель развития микрофинансового сектора в РФ

В развитых странах, микрофинансирование считается эффективным инструментом для преодоления последствий социально-экономического кризиса. Россия, на ее современном этапе экономического развития не является в этом смысле исключением.

Российский закон о микрофинансировании, вступивший в силу в 2011г., легализовал специализированные организации, предоставляющие микрофинансовые услуги, в том числе и с иностранным участием. Помимо банков институционально диверсифицированная модель розничного финансового рынка включает микрофинансовые институты различной организационно-правовой формы.

Однако, как отмечается в большинстве аналитических исследований российского рынка микрофинансирования, значительная часть МФО реально занимается только кредитованием населения “до зарплаты” под значительные проценты – до 3% в день. Это совершенно не соответствует потребностям рынка. В странах, где микрокредитование существует давно, большая часть средств привлекается у граждан через конструкции типа ПИФ, В России, где этот рынок находится в зачаточном состоянии и подавляющий объём инвестиций – банковские.

На ранних этапах развития концепции беззалогового кредитования термин “микрофинансирование” означал методологию кредитования с использованием эффективных способов обеспечения возвратности кредитов для предоставления и привлечения краткосрочных займов среди мелких предпринимателей. Сегодня термин «микрофинансирование» понимается более широко и означает предоставление микрофинансовых услуг субъектам малого предпринимательства и малообеспеченным слоям населения. Продукты микрофинансирования включают услуги по предоставлению займов, приём вкладов, страхование и денежные переводы, микролизинг, а также другие финансовые услуги. Микрокредиты, как один из основных продуктов микрофинансирования, заключается в предоставлении займов на сравнительно небольшие суммы тем субъектам малого предпринимательства и представителям малообеспеченных слоёв населения, для кого

банковские услуги являются недоступными в силу того, что заёмщики не соответствуют требованиям традиционной финансовой системы.

Микрофинансирование резко изменилось за последние несколько десятилетий. Эти изменения коснулись бенефициаров, продуктов и практиков. Сдвиг от микрокредитования, предназначенного для «беднейших из бедных», к микрофинансированию, распределённому по всем «жертвам финансового исключения», создал новый ландшафт микрофинансов в РФ. Новые клиенты привнесли новые потребности, и новые потребности привели к новым финансовым продуктам, предлагаемых не только НПО, или некоммерческими организациями, но и банками и другими финансовыми посредниками.

Непрерывное расширение финансовых услуг, которые предоставляют микрофинансовые программы и постоянно растущая диверсификация клиентов расширили границы микрофинансирования далеко за пределы классической роли финансовой помощи «беднейшим из бедных», представленной моделью Grameen Bank, разработанной *М. Юнусом для поддержки беднейшего населения Бангладеш*.

Поэтому, в последние несколько лет микрофинансирование сформировало группу бенефициаров в значительной степени отличающуюся от той, которая обычно ассоциируется с микрокредитами. В настоящее время потенциальные бенефициары микрофинансирования могут также включать лиц, которые, хотя и не живут в нищете, имеют общую сложность в получении доступа к финансовой системе.

Следовательно, современное микрофинансирование расширяет свою цель от «беднейших из бедных» ко всем жертвам финансовой изоляции. Явление финансового исключения это невозможность доступа к финансовым услугам соответствующим образом. Исключение из финансовой системы может касаться различных продуктов и услуг, и может быть связано с рядом причин.

Во-первых, существует формат самоисключения, который возникает, в принципе, от чувства неадекватности индивидуума в отношении условий, заявленных финансовыми посредниками и «беднейшие из бедных» попадают под эту категорию. Исключение из финансовой системы может быть так же следствием исключения из общественно-политической системы, например, иммигранты или бывшие заключенные и те, кто «не зарегистрирован». Есть люди, которые не могут получить доступ к финансовой системе, потому что они не в состоянии обеспечить все расходы и условия предлагаемых финансовых продуктов. В этом случае, «не обеспеченные» люди подлежат условиям исключения. Наконец, одна из форм финансового исключения идентифицирована как «поражённые в правах» клиенты – в основном начинающие предприниматели, нуждающиеся в стартовом капитале.

Идентифицированные таким образом категории бенефициаров имеют право на поддержку микрофинансирования, как индивидуально, так и группами.

Возвращаясь к основополагающей функции, возложенной на микрофинансирование - стать основой для развития малого бизнеса, можно определить и его основное требование - микрокредитование должно запустить благоприятный механизм и содействовать формированию устойчивых экономических циклов в течение длительного периода.

Модель, предложенная Муххамедом Юнусом в Бангладеш существенно трансформировалась в российских реалиях и не отвечает современным потребностям рынка. Предложение новых продуктов и услуг, потребность в осознанных стратегиях, привлекает всё большее внимание к устойчивости микрофинансовой деятельности и сложной задачей объединения устойчивости с этическими целями и расширением сферы деятельности.

Это вызывает необходимость формирование совершенно новой концепции развития отрасли, например в виде сетей микрофинансирования. Эти сети должны быть организованы с учётом некоммерческого сектора,

традиционного финансового сектора и государственных органов. Каждая из этих сторон может способствовать достижению ключевых особенностей современной концепции микрофинансирования.

Микрофинансовая сеть может быть реализована с учётом позиций разных игроков, каждый из которых может играть свою роль в формировании различных функций микрофинансирования.

Например, в формате платформы микрофинансирования, национальные / международные доноры, муниципалитеты и органы местного самоуправления, играют фундаментальную роль, которая может быть разбита на три основных функции. Во-первых, они могут работать в направлении достижения программного микрофинансирования, планируя инициативы микрофинансирования, которые отвечают широкомасштабным и локальным потребностям. Во-вторых, они могут предложить технические услуги, в рамках спонсорских программ, непосредственно или в сотрудничестве с такими неформальными и полуформальными организациями. Наконец, муниципалитеты совместно с донорами могут выполнять роль сетевого менеджера, создавая, организуя, управляя и проводя мониторинг микрофинансовой сети для каждой отдельной инициативы.

В этом случае банки смогут играть разные роли в сети микрофинансирования. Во-первых, они могут обеспечить частные средства в программах микрофинансирования, спонсировать отдельные проекты, инвестировать в акционерный капитал МФО или создавать специальные механизмы микрофинансирования в банковской группе. Наконец, присутствие банка в проектах микрофинансирования содействует предоставлению других финансовых услуг в дополнение к микрокредитам, таких как микролизинг, депозиты, платёжные услуги, тем самым улучшая эффективность и охват инициатив. Через банки, финансовые инновации могут быть доступны для микрофинансирования.

Таким образом, можно выделить следующие особенности модели современного микрофинансирования в России:

1. Отличительными элементами микрофинансирования по сравнению с традиционными финансами, являются целевые клиенты и типология предлагаемых продуктов.
2. Современная концепция микрофинансирования основана на многоуровневой структуре постоянно растущей диверсификации участников рынка и продуктов микрофинансирования.
3. Современное микрофинансирование предлагает больше альтернатив по сравнению с прошлым опытом микрокредитования.
4. В современном микрофинансировании все жертвы финансового исключения теперь добавлены к традиционным целевым бенефициарам.
5. Среди формальных организаций в зарубежных финансовых системах активно функционируют микрофинансовые банки и банковские группы, специализирующиеся на оказании различных финансовых услуг малому и среднему бизнесу.
6. Новым категориям бенефициаров требуются новые продукты, а интенсификация конкурентного давления и дефицит средств заставляет традиционных и новых поставщиков продуктов микрофинансирования разрабатывать альтернативные инновационные механизмы и источники финансирования на рынке капиталов за пределами пожертвований и субсидий.
7. Современное микрофинансирование, чтобы быть успешным, нуждается в рыночной политике. Эта политика может принимать форму микрофинансовой платформы, которая устанавливает цели, участников и функции, а также закладывает основы для местных, национальных и международных микрофинансовых сетей, взаимодействующих друг с другом. Платформа должна отражать особенности современного микрофинансирования, которое стремится быть программным, этическим и устойчивым.

Эти особенности могут быть достигнуты только в сотрудничестве с различными участниками, каждый из которых играет свою собственную роль в сети: некоммерческие и прибыльные секторы должны работать вместе. Местные, национальные и международные правительственные учреждения могут выступать в качестве сетевых администраторов, разработчиков платформы, проводить разработку сети и мониторинг, что требует эффективной работы и прозрачности.

8. Концепции современного микрофинансирования тесно связаны с разработкой инновационных моделей и механизмов финансирования, как предприятий малого бизнеса, так и самих МФО.

References:

1. Федеральный закон Российской Федерации N 151-ФЗ от 2 июля 2010 года «О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях».
2. Мухаммад Юнус, «Создавая мир без бедности: социальный бизнес и будущее капитализма», Издательство: Альпина Паблишер.
3. <http://www.rg.ru/2010/11/11/medvedev-korea-site.html>.

Assandé Désiré Adom¹

and Nasr G. Elbahasawy^{2*}

¹Department of Economics, Eastern Illinois University,
Charleston, IL, USA.

²Department of Economics, Kent State University,
Kent, OH, USA and Department of
Economics, Law School, Mansoura University, Mansoura, Egypt

Saving-Investment Gap and Economic Growth in Developing Countries: Simulated Evidence from Selected Countries in Africa

1. INTRODUCTION

Emerging countries in Asia have bolstered the long-established paradigm that identifies domestic savings as the backbone of any sustainable development process. This stylized fact has generated lots of interests among academics and development partners as attested by the extensive body of theoretical and empirical studies that exists on the impact of domestic savings on real output. Another stylized fact is that developing countries in general, and the ones in Africa in particular, present a picture dually characterized by (i) low domestic savings in volume and as a share of gross domestic product (GDP) and (ii) the absence of both tangible and adequate policies to promote domestic savings.

With a financial system that lacks depth and breadth, let alone the absence of strong and effective regulatory institutions, African countries face challenges when attempting to mobilize capital domestically to meet their massive investment needs. It is critical that these countries explore in earnest means and ways to tap into their domestic markets in light of their limited access to international capital markets. Such an approach is viable and has the merit of making these countries less dependent on international capital markets. It also reduces the uncertainty associated with the collection of funds to finance the development of infrastructure systems or support other macroeconomic policy priorities. Indeed, the twofold goal of generating sustained economic growth and making a dent in the level of poverty is unattainable for African countries unless substantial direct investments in the creation, expansion and maintenance of infrastructure are made. In other words, domestic direct investment through domestic savings or domestic capital markets must be the centerpiece of the much-needed infrastructural transformation in African countries.

According to the World Bank's African Development Indicators [1], gross domestic savings as a fraction of GDP across Africa is relatively low. It roughly stood at 20, 17 and 21 per cent in the 1980s, 1990s and 2000s, respectively. Comparatively, these figures were 28, 32 and 32 per cent respectively for Asian countries over the same periods [2].ⁱ

This paper endeavors to investigate through a dynamic simulation exercise the impacts of persistent and large savings-investment gaps on economic growth. It will derive in the process the costs associated with these low savings rates in terms of economic growth forfeited.

The literature abounds in papers pertaining to savings, capital accumulation and economic growth in both developing and developed countries.

It is impossible to entertain a substantive discussion about savings, capital accumulation and economic growth without referring to the pioneers of economic development and growth models of the likes of [3,4,5,6,7], among others. The common denominator of all these studies remains the indispensable nature of both savings and investment in achieving sustained economic growth.

As elaborated by [8], a country that does not generate enough savings to fund investment must find external sources of funding or incur a cost at the macroeconomic level in the form of “slow progress in [economic] development.” Ultimately, such a cost will impact income distribution in a given country.

Many Asian countries (China, Japan and East Asian Tigers) have been renowned for higher rates of savings comparatively to other regions of the globe. These high rates have prompted some scholars such as [9] to examine the optimality of savings, more specifically, as it applies to China. Using an open economy Ramsey model with both perfect and imperfect world capital, they uncover that savings in China are excessive. This finding implies that current generations forgo higher consumption, which leads to a sub-optimal level of consumption in the economy, at equilibrium.

On another note, [10] focuses on India to explore whether or not domestic savings cause economic growth. Their methodology mainly utilizes two well-known estimation techniques in the literature: co-integration and maximum likelihood. In accordance with the neoclassical and post-neoclassical models of economic growth, they establish that savings have long-run effects on income. Furthermore, they find out that growth impacts savings as well -establishing thereby that there is a bidirectional cause and effect relationship between savings and growth. [11] comments on the relationship between the balance of payments of the United Kingdom (UK) and the savings gap. Through a careful analysis of trends in UK’s investment-savings gaps from 1960 to 2007, she reaches the conclusion that the balance of payments deficit experienced by this country is proportional in size to the investment-savings gap. To promote savings and reduce this gap, she proposes among other policies the imposition of taxes on consumer credit and mortgages and the subsidy of savings.

In explaining both low savings rates and large savings-investment gaps in developing countries, [12] point to the scarcity of formal financial intermediaries in these environments where informal intermediaries have flourished. For instance, there exist systems such as the Caja de Ahorros in Panama, Susu in Ghana and Ton Ton in Sierra Leone and Islamic banking, among others. Using macroeconomic identities, they determine, in the case of the latter, that savings-investment gaps are worsened as it promotes higher consumption.

This paper is organized as follows. The next section presents some perspectives regarding savings and investment in Africa. Section 3 discusses the macroeconomic model used in this study. In section 4, calibrations are made and results of simulations are shown and commented. Concluding remarks are made in the fifth section.

2. AFRICAN HOUSEHOLDS: SAVINGS PATTERNS AND HABITS

From their independence until the beginning of the 21st century, most developing countries in Africa heavily relied on overseas development assistance (ODA) to fund the bulk of investment needed to prop growth and create a sustainable economic development path. Consequently, the domestic and regional financial markets-as sources of funds - were neglected considering that no or few viable policies were actively implemented to shore up domestic savings, especially households' savings.

For the sample of African countries considered in this study, the average savings rates have hovered between 6 and 23 per cent of GDP since 1980. Ghana for instance reached average savings rates of 6.2, 7.3 and 5.6 per cent in the 1980s, 1990s and 2000s, respectively. These rates have remained modest, especially in the most recent years. Such a situation has underscored the heavy reliance of the country on foreign sources of capital to address its domestic investment needs. It is important to emphasize that all modern economies vie to create a competitive environment to attract foreign investment. However, one cannot stress enough the fact that foreign investment or foreign sources of capital should not be a substitute for domestic investment or domestic sources of capital, which is essential to sustain economic development and create a balanced growth path less subject to external factors or shocks.

On the other hand, Nigeria has exhibited higher rates of 19.6, 24.7 and 23.9 per cent respectively in the 1980s, 1990s and 2000s.ⁱⁱ These rates, although moderate, pale in comparison to those of a developing country such as China, which boasted rates of 35.4, 41.1 and 47.3 per cent, respectively, over the same periods (Fig. 1).

In sum, it appears that domestic savings rates are relatively low in most African countries, except for countries like Nigeria where these rates are moderate. It is noteworthy that the lion's share of domestic savings by African households is in the form of nonfinancial assets [13]. This fact compounds the existing challenges encountered in the mobilization of resources by drastically reducing the pool of resources available through the domestic financial capital market. A natural consequence of such an environment is a rampant savings-investment gap.

Furthermore, the bank access rate remains low in our sample of countries in particular and African countries in general. The latest figures obtained in 2011 show that these rates are below 50 per cent for all countries in our sample (Fig. 2). Diligent efforts to improve the bank access rate will expand a great deal the pool of funds that can domestically be tapped into.

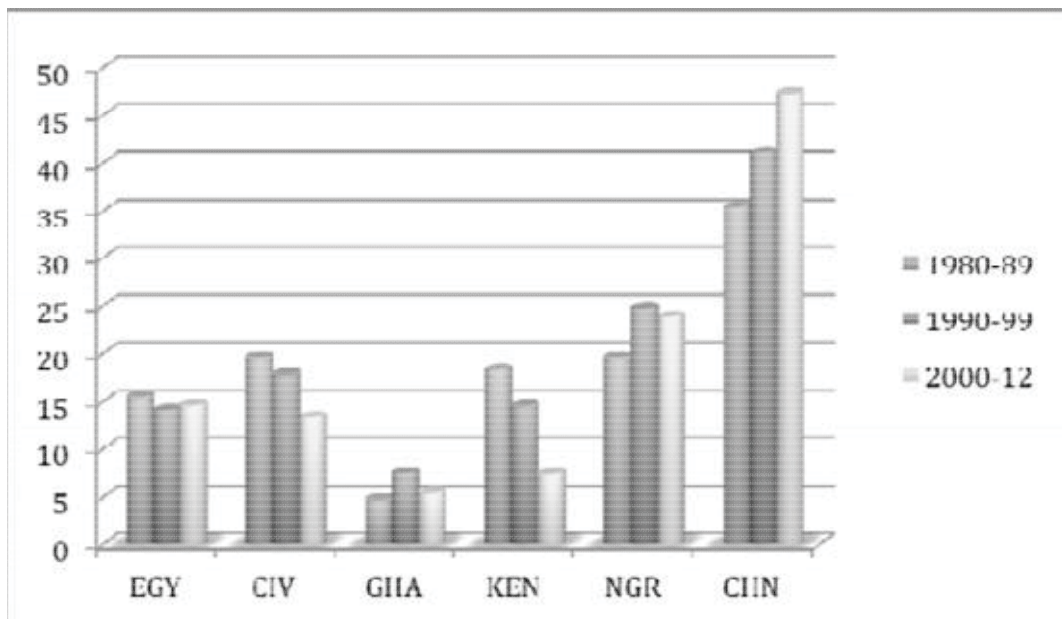


Fig. 1. Gross domestic savings (% of GDP) Source: World Development Indicators (World Bank).ⁱⁱⁱ

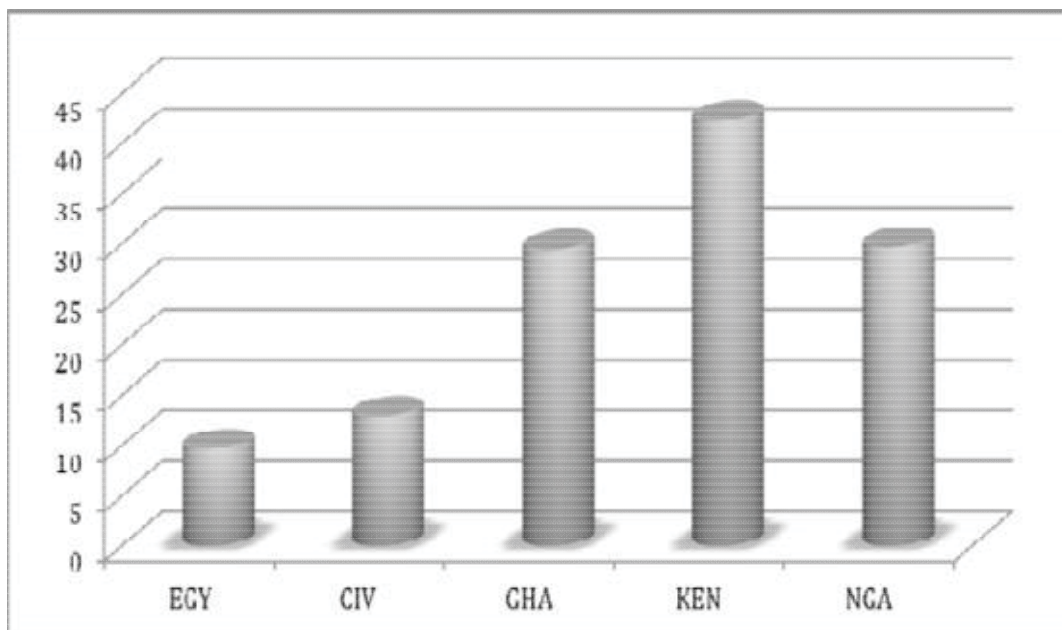


Fig. 2. Rate of Adults with an Account at a Formal Financial Institution (%), 2011^{iv} Source: Global Financial Development (World Bank) and BCEAO (Central Bank of West African States), Annual Report, 2011

3. MODEL

The methodology of this project is based on a Ramsey model within a general equilibrium framework. We assimilate each African developing country to a small-open economy with three sectors-household, firm

and government. The model follows [14,15].

3.1 Household Sector

The representative household's lifetime utility depends on savings and consumption, which use up her entire income at each time period. The preferences of a typical household are captured by a (utility) function $U(.)$ that exhibits intertemporal dependency in consumption, through habit formation, and separability between consumption and savings. As a result, $U(.)$ can be defined as

$$U(C_t, S_t) = \alpha \log(C_t - \nu C_{t-1}) + (1-\alpha) \log(S_t) \quad (1)$$

where C_t and C_{t-1} represent spending on consumption goods at time t and $t-1$, respectively; and S_t is savings. We assume that both C_t and S_t are nonnegative, and the former is also nonzero. α is the fraction of household's income spent on consumption, while ν captures habit formation or any aspect of past consumption patterns subsequently carried over. More specifically, the past refers to the previous period, $t-1$, only. $0 < \alpha < 1$ and $\nu > 0$. ν is relevant in this formulation considering that a typical African household is more likely to adopt a rather conservative approach as far as consumption is concerned. Two main rationales could support this fact. First, the average size of a typical African household or "family" is large, and its definition is culturally different from the one prevailing in Western countries. Second, there is a relatively high poverty rate and a dominant rural population. Thus, it is likely that ν will carry a relatively high value.

Optimality for the representative agent is reached when she maximizes her lifetime utility with respect to C_t and S_t subject to the budget constraint:

$$w_t L_t + r_t S_{t-1} + T_t = C_t + S_t \quad (2)$$

where, at time $t = 1, 2, 3, \dots$, w_t and r_t are the remunerations of labor and capital respectively. S_t is savings and T_t accounts for government transfers received.

3.2 Firm Sector

Output production is characterized by a Cobb-Douglas function:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (3)$$

where, at time $t = 1, 2, 3, \dots$, Y_t stands for output; A_t captures the state of technology and K_t is a measure of capital stock. Additionally, α is the partial elasticity of output with respect to capital – the capital share of output – and $(1-\alpha)$ indicates the partial elasticity of labor with respect to output – the labor share of output. The optimization problem for the typical firm sums up to choosing the appropriate levels of K_t and L_t that maximize its profit. That is,

$$\begin{aligned} & \text{Max } A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} - r_t K_t - w_t L_t \\ & \text{w.r.t. } K_t, L_t \end{aligned} \quad (4)$$

3.3 Government Sector

The government of any representative economy has two sources of revenue: tax and borrowing. The latter is achieved through bonds issuance, while the former applies essentially to consumption in the form of a value added tax (VAT). The revenue collected serves two main purposes and is entirely spent at each time period. On the one hand, it is used to retire previous debt and it helps finance, on the other hand, a variety of social programs and the provision of public goods through transfers to households. Based on these premises, the government budget constraint is set up as follows:

$$\tau_t C_t + b_t = T_t + R_t b_{t-1} \tag{5}$$

where, at time $t = 1, 2, 3, \dots$, b_t is borrowing (in the form of bonds issued) and R denotes the world interest rate that applies to borrowing contracted by the government on international capital markets.^v

Following the definition of the model, we proceed to solving it by deriving the first-order conditions and steady states that will serve as the basis for simulations.

The first-order conditions associated with the representative firm yield

$$r_t = \alpha A_t K_t^{\alpha-1} L_t^{1-\alpha} \tag{6} \text{ and}$$

$$w_t = (1-\alpha) A_t K_t^\alpha L_t^{-\alpha} \tag{7}$$

Equations (6) and (7) can further be expressed on a per capita basis

$$r_t = \alpha A_t k_t^{\alpha-1} \tag{6'}$$

and

$$w_t = (1-\alpha) A_t k_t^\alpha \tag{7'}$$

where, at $t = 1, 2, 3, \dots$, k_t represents capital per unit of labor.

The transition law of capital can be written as

$$K_t = (1-\delta)K_{t-1} + I_t \tag{8}$$

where I_t is investment at $t = 1, 2, 3, \dots$

Lemma: S_t is not different from I_t as government's savings does not exist, or is assumed negligible. In other words, $S_t = I_t$.^{vi}

Using Equation (1) and lemma 1, Equation (8) becomes

$$S_t = K_t - (1-\delta)K_{t-1} \tag{9}$$

Therefore, the final form of a typical household's budget constraint is:

$$w_t L_t + r_t S_{t-1} + T_t = C_t + K_t - (1-\delta)K_{t-1} \tag{10}$$

The Lagrangian resulting from the optimization problem is written as follows:

$$L = \sum_{t=1}^T \alpha \log(C_t - C_{t-1}) - \lambda_1 \sum_{t=1}^T \log(S_t) - \lambda_2 \sum_{t=1}^T (Y_t - Y_{t-1}) - \lambda_3 \sum_{t=1}^T (K_t - K_{t-1}) - \lambda_4 \sum_{t=1}^T (S_t - S_{t-1}) - \lambda_5 \sum_{t=1}^T (R_t - R_{t-1}) - \lambda_6 \sum_{t=1}^T (T_t - T_{t-1}) \tag{11}$$

Using Equation (11), the first-order conditions are derived as follows, after rearranging:

$$\lambda_t = \frac{\lambda_{t+1}}{C_t - C_{t-1}} + \frac{\lambda_{t+1}}{C_{t-1} - C_t} \varepsilon \tag{12}$$

$$\lambda_t \left[\frac{a(1-a)}{K_t} Y_t + \frac{a(a-1)}{K_t} Y_t S_t - 1 \right] = \lambda_{t+1} (1-\delta) \tag{13}$$

$$\varepsilon (1-\alpha) \frac{\lambda_{t+1}}{S_t} = \lambda_{t+1} R_{t+1} \tag{14}^{vii}$$

The parameters of the model are a, α, δ, v and ε and the identified exogenous variables are R_t, A_t, w_t and r_t and T_t .

3.4 Parameterization and Calibration of the Prototype Model

After deriving the solutions to the economic problem, the simulation processes for the paths of savings and investment, and savings-investment gap, and output can be completed for Egypt, Côte d’Ivoire, Nigeria, Ghana and Kenya. This step requires the parameterization of our model that is summed up in Table 1.

Table 1. The parameter values

Parameters	Source	Values				
		EGY	CIV	GHA	KEN	NGA
a	WDI, AfDB	0.6	0.7	0.7	0.69	0.7
α	WDI, AfDB	0.8	0.85	0.83	0.7	0.65
δ	WDI, AfDB	0.08	0.095	0.086	0.081	0.045
v	Authors	0.6	0.65	0.65	0.65	0.65
ε	WDI, AfDB, IFS	0.891	0.95	0.814	0.842	0.887

In a second step, the prototype model is calibrated for each country using the year 2010. Simulations are conducted from 2010 to 2040 using the method by [16,17]. As far as the data generating process is concerned, an AR (2) model is used for Côte d’Ivoire and Ghana.

For Nigeria and Kenya, an ARMA (2,3) is considered, while an ARMA(3,1) is found to be appropriate for Egypt.^{viii}

4. RESULTS^{ix}

Fig. 3 reports the outcomes of simulations for Côte d’Ivoire (CIV) when the SI gap is contained

and reduced. Indeed, from 2010 through 2040, the simulated gap remains on the average 52 per cent lower than actual values. More specifically, this figure hovers around 46, 55 and 54 per cent for the 2010s, 2020s and 2030s, respectively (Table 2). On the other hand, it appears that such a reduction in the gap for this country generates a substantial boost in output. This boost ranges between 10 and 13 per cent over the period of interest through 2040, with an average of 12.5 per cent. In other words, the country's real output level is expected to be about 12.5 per cent higher than actual (real) output, on the average, if it were to diligently implement policies intended to halving the SI gap.

Table 2. Reduction targets in SI gaps (in percentage) ^x

PERIOD	CIV	EGY	GHA	KEN	NGA
2010-2019	46.8371932	19.5196052	75.4863834	74.17878333	-
2020-2029	55.03938464	19.25681193	66.45335995	48.74071509	70.24448219
2030-2040	54.80382436	18.64896329	66.90283	30.54222683	73.04731857
<i>Average</i>	52.2	19.1	69.6	51.1	40

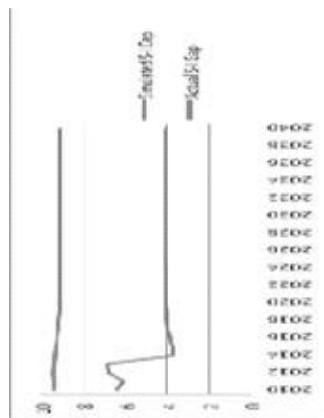
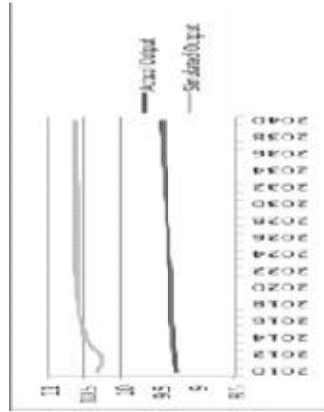
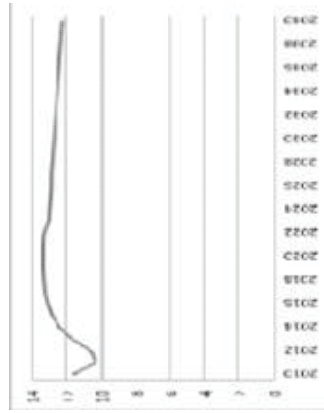


Fig. 3. Côte d'Ivoire

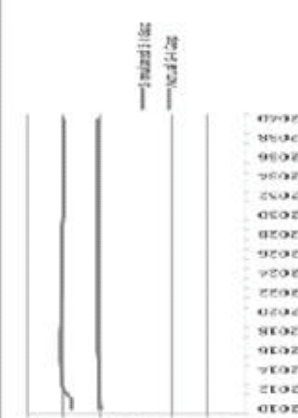
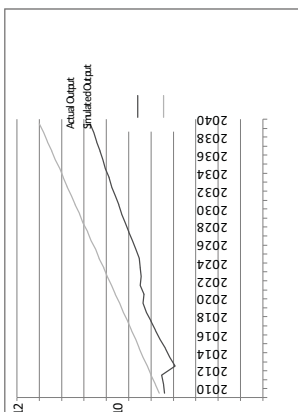


Fig. 4. Egypt

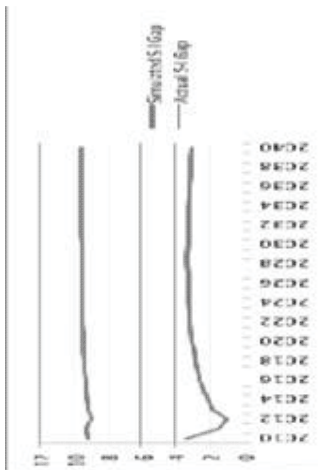
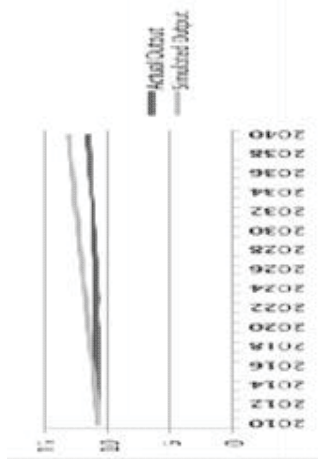
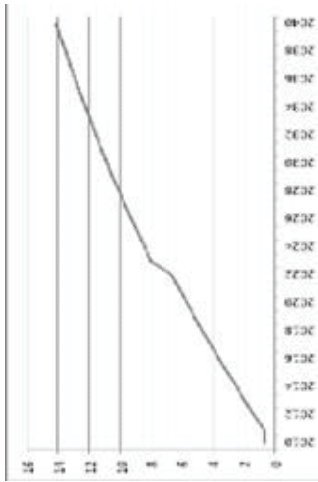


Fig. 5. Ghana

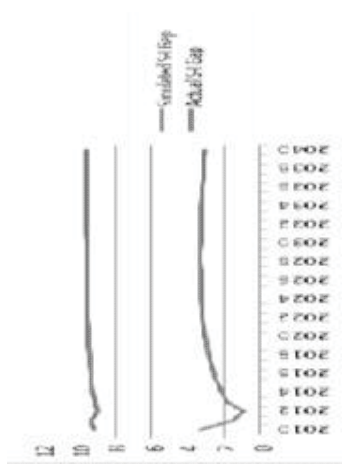
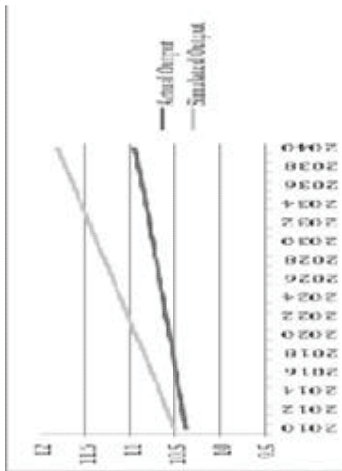


Fig. 6. Kenya

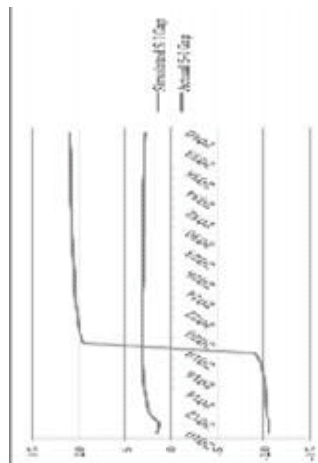
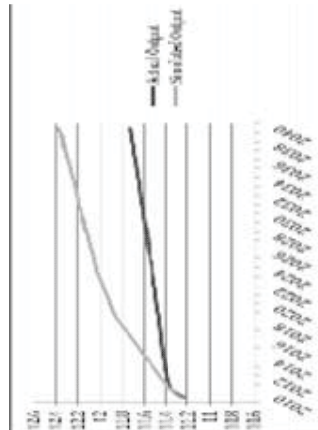
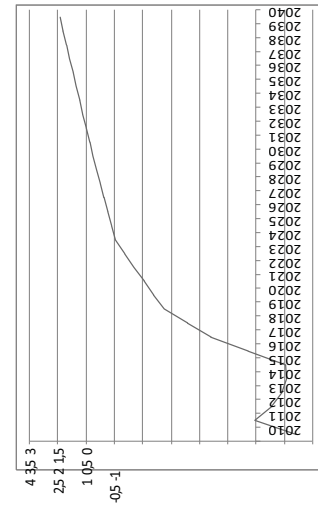


Fig. 7. Nigeria

As far as Egypt (EGY) is concerned, Fig. 4 reveals that the simulated SI gap is about 19 per cent lower than the actual one from 2010 to 2040 (Table 2). By curbing this gap, the study points out that EGY will be able to reach a level of output about 2.7 per cent greater than its actual level, on the average, over the period aforementioned. This figure is relatively small compared to the one of CIV. However, it is noteworthy that these simulations find out that EGY will cross the \$1 trillion landmark for RGDP in the vicinity of the year 2035.

As reported in Table 2, the simulated SI gap is found to be 69 per cent below its actual level for Ghana, on the average. This is the largest decrease for the 5-country sample considered in this study (Fig. 5). This figure reaches a peak of 75 per cent in the 2010s. Over the period of interest, the analysis shows that simulated output is about 8 per cent higher than actual output once the reduction target of SI gap is achieved.

For Kenya (KEN) and Nigeria (NGA), the simulations reckon reduction targets of 51 and 40 per cent, respectively, in SI gaps (Figs 6 and 7). These targets in turn bring about an additional real output gain of 4.5 per cent for Kenya and 2 per cent for Nigeria. For the latter country, the real output will cross the \$1 trillion mark around 2025, approximately 10 years before Egypt.

Moreover, a peculiarity is noteworthy. Indeed, until around 2019, simulations results indicate that savings surpass domestic investment. As a result, one notices that simulated output globally trails actual output over that time period. This finding is unique to NGA. However, from 2019 onwards, it appears that the trend is reversed as savings lag behind domestic investment.

This fact transpires as well in the comparison between simulated and actual output with the former outpacing the latter.

Overall, this simulation exercise for CIV, EGY, GHA, KEN and NGA has highlighted that a reduction in the SI gap is associated with a faster expansion of real output.

To reduce this gap in practice, concrete steps to reverse the low access rate of households to financial institutions could be taken to grow the available pool of domestic fund to finance domestic investment. Among other measures that could be impactful, a framework should be implemented to drastically reduce or eliminate altogether fees charged to individuals to open and/or operate a bank account - savings or checking. Indeed, these fees prove exorbitant in an environment where tens of millions live with less than a dollar a day. Furthermore, paperwork must be slimmed down to the minimum, as obtaining certain documents, namely identity cards, can prove challenging for many [18]. Another approach that could be contemplated is the introduction of a well-thought subsidy scheme for savings, as advocated by [11].

Moreover, to increase the access of households to financial outlets, para-financial institutions and new technologies should be introduced and expanded. For instance, post offices and other microfinance institutions could be part of the solutions. It is also imperative that authorities develop safeguards that protect all depositors, especially the small ones, as confidence in the financial system is indispensable. This is crucial as illiteracy rates are still high in these developing countries. Indeed, it is unlikely that an illiterate farmer in some remote area will harbor enough confidence to deposit his hard earned income with any institution. As far as new technologies are concerned, the prevalence of cell-phone users in most African countries can be an asset in promoting mobile banking based on the experiences of countries like Kenya and Nigeria.

5. CONCLUSION

This paper has endeavored to investigate the relationship between SI gaps and output using a Ramsey

model within a general equilibrium framework. Simulation exercises for a selection of 5 developing countries in Africa are conducted. Within our framework and the 5 sets of calibrations performed, results seem to conclusively point to positive impacts of reductions in SI gaps on output expansion. This finding suggests that the implementation of effective policies to decrease the SI gap could be considered as a viable option by decision-makers in their attempt to boost economic growth in their respective countries.

All in all, developing countries in general and African countries in particular should earnestly open a new chapter regarding the mobilization of resources to finance their vast investment needs. Mobilizing and relying on - their own - domestic resources should henceforth be front and center of that new chapter, which will usher in the beginning of a new development paradigm in Africa.

Notes

^IThe Asian countries considered are China, South Korea, Philippines, India, Indonesia, Malaysia and Thailand.

^{II}The years 2000s are extended through 2012 to include the most-up-to-date data in this study.

^{III}Data from Nigeria were collected from the African Development Bank Socio-economic database [19].

^{IV}For member states of the West African Economic and Monetary Union, data were unavailable for Côte d'Ivoire and Cape Verde in the WDI database. For other countries in this Union, data show Burkina Faso with the highest rate at 13.4%.

^VThese include as well borrowings from bilateral and multilateral partners - World Bank, International Monetary Fund, African Development Bank, and so forth.

^{VI}This lemma, which is commonly derived and used in the macroeconomics literature, does not depart a great deal from a stylized fact in most developing African countries, as public savings is by and large marginal.

^{VII} The intertemporal Euler Equation is:
$$\frac{1}{S_t} = \beta \left[\frac{R_{t+1}}{C_t - \nu C_{t+1}} \right] \left[\frac{C_{t+1}}{C_t - \nu C_{t+1}} \right]$$
 It is obtained by deriving $E_t \lambda_t$

from Equation (12) and substituting in Equation (14).

^{VIII}These models provide the strongest econometric results with White Noise residuals and lowest AIC and SIC values. Furthermore, approximations methods for all solutions were developed following synthesis presented by [20].

^{IX}For each figure, the third exhibit represents the average percentage increase (or change) in simulated output – above actual output.

^X In the 2010s, savings exceed investment by about 19 per cent for Nigeria. This explains the low average for this country over the entire simulation period.

REFERENCES

1. African Development Indicators. The World Bank, Washington D. C ; 2013.
2. World Development Indicators. The World Bank, Washington D. C.; 2013.
3. Harrod R. An essay in dynamic theory. *Economic Journal*. 1939;49:14–33.
4. Domar E. D. Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica*. 1946;14(2):137-47.
5. Solow R. M. A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*. 1956;70(1):65-94.
6. Swan T. W. Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*. 1956;32(2):334-61.
7. Barro R., Lee J. W. Sources of economic growth. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 1994;40:1-46.
8. Bahmani-Oskooee M., Hegerty S. W., Wilmeth H. The saving-investment gap and income inequality: evidence from 16 countries. *The Journal of Developing Areas*. 2012;46(2):145-58.
9. Lu L., Mc Donald I.M. Does China save too much? *The Singapore Economic Review*. 2006;51(3):283-301.
10. Singh T. Does domestic saving cause economic growth? A time-series evidence from India. *Journal of Policy Modeling*. 2010;32(2):231-53.
11. Weale M. Commentary: the balance of payments and the savings gap. *National Institute Economic Review*. 2008;203.
12. Sawani M., Patterson S. Informal saving practices in developing countries. *Journal of International Business and Cultural Studies*. 2010;2.
13. Aryeetey E., Udry C. Saving in Sub-Saharan Africa. Working paper no. 38, Center for International Development at Harvard University, Cambridge, MA; 2000.
14. Baxter M., King R. Fiscal policy in general equilibrium. *American Economic Review*. 1993;83:315-34.
15. Fernández-de-Córdoba G., Torres J. The transitory VAT cut in the UK: a dynamic general equilibrium analysis. *Economic Issues*. 2011;16(1):1-18.
16. Fair R. C. Specification, estimation, and analysis of macroeconomic models. Cambridge, Mass.: Harvard University Press; 1984.
17. Fair R. C., Taylor J. B. Solution and maximum likelihood estimation of dynamic nonlinear rational expectation models. *Econometrica*. 1983;21(4):1169-85.
18. Dovi E. Boosting domestic savings in Africa. *Africa Renewal*. 2008;12.
19. African Development Bank Socio-economic Database. African Development Bank, Temporary Relocation, Tunis, Tunisia; 2012.
20. Gong G., Semmler W. Stochastic dynamic macroeconomics. Oxford University Press, Inc. 2006;19-20.

Section 3.

Agriculture, Biology and Geography

Kyul Elena Vladimirovna,
senior researcher,

Gyaurgieva Mariana Martinovna,
scientific researcher,

Dzhappuev Dakhir Ratminovich,
junior researcher

The centre of geographical researches of the Kabardino-Balkarian
scientific centre of the Russian Academy of Sciences

ANALYSIS OF LOCAL ACTIVATION OF DEBRIS FLOW ACTIVITY IN THE HIGHLANDS OF THE CBR IN THE SPRING OF 2014 (FOR EXAMPLE, THE VILLAGES OF THE UPPER BALKARIA, BEZENGI, THE UPPER CHEGEM)

Кюль Елена Владимировна,
старший научный сотрудник,

Гяургиева Марьяна Мартиновна,
научный сотрудник,

Джаппуев Дахир Ратминович,
младший научный сотрудник

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук,
Центр географических исследований

АНАЛИЗ ЛОКАЛЬНОЙ АКТИВИЗАЦИИ СЕЛЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСОКОГОРНЫХ РАЙОНАХ КБР В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД 2014 ГОДА (НА ПРИМЕРЕ СЁЛ ВЕРХНЯЯ БАЛКАРИЯ, БЕЗЕНГИ, ВЕРХНИЙ ЧЕГЕМ)

В статье дана характеристика опасных природных процессов -селей, проходивших весной 2014 года на некоторых избранных территориях КБР. Проведен анализ проявления селей в высокогорной зоне на примере некоторых сел республики: Верхняя Балкария, Безенги и Верхний Чегем. Выделено *три тика* ливневой активности, также, по данным полевых обследований выделены геолого-геоморфологические зоны с режимом чрезвычайной ситуации. Широкое распространение опасных природных процессов (ОПП) на территории

Кабардино-Балкарской Республики (КБР) наряду с бурным развитием промышленно-хозяйственного комплекса в последнее десятилетие привело к тому, что их негативное воздействие на народно-хозяйственные объекты (НХО) увеличивается с каждым годом [1-3]. Поэтому геоэкологический мониторинг ОПП является *актуальным и приоритетным* научным направлением. *Объектом исследований* выступает территория республики, а также ОПП и НХО на её территории. *Предмет исследований*: воздействие ОПП на исследуемую территорию. *Научная новизна и практическая значимость* достаточно высоки, так как в статье рассматриваются **опасные гидрометеорологические явления ,приведшие весной 2014 года на некоторых избранных территориях КБР к значительным разрушениям..** В 2014 году пик ливневых осадков пришёлся на май месяц [4,5]. Весенний период, а именно, месяц май 2014 года характеризуется *тремя максимумами* ливневой активности, приведшие к возникновению чрезвычайной ситуации на территории КБР. Можно выделить *три пика* ливневой активности в следующих неделях мая: во второй (13 мая); в третьей (21 мая); и в четвёртой (29 мая). По результатам схода ОПП можно выделить **геолого-геоморфологические зоны с режимом чрезвычайной ситуации** [6-13]:

1. Высокогорная зона в пределах Главного Кавказского, Бокового и Передового хребтов (юго-восточная часть Кабардино-Балкарской Республики в верховьях рек Чегем, Черек и Баксан). Развитие преимущественно селей смешанного ледниково-дождевого генезиса с сопутствующими ОПП (прорыв моренных озёр, снежно-ледовые обвалы, термокарст, оползни, обвалы и осыпи, каменные лавины и камнепады).

2. Среднегорно-низкогорная зона в пределах Скалистого, Кабардинского, Пастбищного, Джинальского и Лесистого хребтов (северо-западная часть КБР в среднем течении р. Малка; юго-восточная – в среднем течении р. Чегем). Развитие селей и микроселей дождевого генезиса с сопутствующими ОПП (оползни, обвалы и осыпи, каменные лавины и камнепады, карст).

3-4. Предгорная и равнинная зоны в пределах Предгорного хребта, Предгорного плоскогорья, а также Средне-Кабардинской и Кабардинской возвышенностей (северо-западная часть Кабардино-Балкарской Республики в среднем течении р. Малка). Развитие наносоводных паводков дождевого (ливневого) генезиса с сопутствующими ОПП (подтопление, эрозия, в т.ч. береговая, просадки). Подробный анализ чрезвычайной ситуации в предгорной и равнинной зонах - зонах развития наносоводных паводков - был рассмотрены в предыдущих статьях [4,5], поэтому здесь показаны последствия схода ливневых дождей в мае 2014 года для некоторых населённых пунктов только в горной зоне [14-16].

Ливни 13 мая 2014 года. Чегемский район. Высокогорная зона. Боковой хребет (отроги) . Селевой бассейн (по Кадастру [2]): р. Булунгусу (3-33). Сопутствующие ОПП: обвалы и осыпи, оползни; подтопления жилых построек. Объекты НХО в зоне ОПП: линейные – автодорога Нальчик – Верхний Чегем; газопровод, площадные – с. Булунгу (В. Чегем). Черекский район. Среднегорно-низкогорная зона. Скалистый хребет. Селевой бассейн (по Кадастру [2]): в Кадастре отсутствует. Сопутствующие ОПП: осыпи и камнепады. Объекты НХО в зоне ОПП: линейные – 51 км автодороги Нальчик- с. Верхняя Балкария.

Ливни 21 мая 2014 года. Черекский район. Среднегорно-низкогорная зона. Скалистый хребет. Селевой бассейн (по Кадастру [2]): р. Курунгусу (4-57), правый приток р. Черек Балкарский. Сопутствующие ОПП: обвалы и осыпи, оползни. Объекты НХО в зоне ОПП: линейные – автодорога и газопровод ниже с Верхняя Балкария. Селевой бассейн (по Кадастру [2]): р. Хаххасу (4-56), правый приток р. Черек Балкарский. Сопутствующие ОПП: оползни. Объекты НХО в зоне ОПП: разрушений нет (селепропускной лоток через автодорогу). Селевой бассейн (по Кадастру [2]): р. Курнойтсу (4-55), правый приток р. Черек Балкарский. Сопутствующие ОПП: оползни. Объекты НХО в зоне ОПП: линейные - автодорога, водовод через дорогу села; площадные - мост и центр правобережной части с. Верхняя Балкария. Селевой бассейн (по Кадастру [2]): р. Чайнашки (4-37), левый приток р. Черек Балкарский. Сопутствующие ОПП: оползни. Объекты НХО в зоне ОПП: площадные - левобережная часть с. Верхняя Балкария. Селевой бассейн (по Кадастру [2]): р. Измяльцы-Су (4-49), правый

приток р.Черек Балкарский, выше с. *Верхняя Балкария*. Сопутствующие ОПП: обвалы и осыпи. Объекты НХО в зоне ОПП: линейные - автодорога на строящуюся гидроэлектростанцию. *Черекский район*. Высокогорная зона (Боковой хребет, отроги). Селевой бассейн (по Кадастру [2]): р *Кишлык-Су* (4-08), левый приток р.Черек Безенгийский. Сопутствующие ОПП: обвалы и осыпи. Объекты НХО в зоне ОПП: линейные – автодорога внутри села; площадные - с. *Безенги*

Анализ чрезвычайной ситуации в горной зоне .Чегемский район, село Булунгу (Верхний Чегем). В селе Булунгу была перекрыта автодорога, прекращена подача газа и пострадали частично жилые постройки. По всему Чегемскому ущелью из-за оползней, обвалов и осыпей в нескольких местах был повреждён газопровод. *Черекский район*. По *Череку Безенгийскому* прошли сели в районе села Безенги (была перекрыта дорога к альплагерю «Безенги»). *Р.Черек Балкарский, село Верхняя Балкария*. Также в нескольких местах селами была перекрыта федеральная трасса «Нальчик - Верхняя Балкария». Было приостановлено движение по участку трассы от тоннеля до села Верхняя Балкария на несколько суток. На месте схода селя перед селом Верхняя Балкария пришлось переносить полотно дороги (более 1 км.) ближе к склону. В самом селе были подтоплены жилые постройки (на левой стороне), разрушен мост через реку Черек Балкарский и повреждено в двух местах полотно автодороги. Кроме того выше села селом была разрушена временная дорога на строящиеся объекты Верхне-Черекской ГЭС. Так как в районе данного села сели сходили и 13, и 21 мая, с. Верхняя Балкария был нанесён самый большой ущерб.

В результате проведённого анализа нами были получены следующие **выводы**:

1. Выявлено наличие т.н. весеннего паводково-селевого периода с ливнями 13 - 29 мая 2014 года. В этот период были выделены три пика ливневой активности: 13, 21 и 29 мая.

2. По данным полевых обследований были выявлены четыре геолого-геоморфологические зоны с режимом чрезвычайной ситуации в исследуемый период времени. Причём сход ОПП по площади варьирует от селей, обвалов, осыпей и оползней в высокогорно-среднегорной части до микроселей и наносоводных паводков с береговой эрозией в предгорной и равнинной части территории. Всего же за исследуемый период в паводковой и селевой зонах оказалось около 50% территории КБР. Причём выявились закономерности в распределении ОПП по времени и в пространстве: 13 и 29 мая прошли, в основном, наносоводные паводки в предгорной и равнинной части республики, а 21 мая - сели в горной части республики.

3. При этом было установлено, что селевая активность на исследуемой территории постоянно повышается, особенно по сравнению с сопредельными территориями [3,4]. По некоторым селевым бассейнам за несколько последних лет частота схода селей стала практически ежегодной (Чегемское ущелье). Добавились дополнительно селевые бассейны (по временным водотокам) в Черекском и Баксанском ущельях. Наблюдается также смещение селевого временного периода (пик активности смещается с июля на весенне-осенний период - май-июнь и август-сентябрь). Это, в первую очередь связано с периодами ливневых дождей.

Можно сделать основной *вывод*, что в связи с этим данный геоэкологический мониторинг ОПП необходимо продолжить, расширяя как исследуемую территорию, так и количество типов ОПП для выдачи, в дальнейшем, пространственно-временного прогноза по сумме основных метеорологических параметров.

Список литературы:

1. Кадастр лавинно-селевой опасности Северного Кавказа. Разумов В. В., Стрешнева Н. П., Перекрест В. В., Кюль Е. В. и др. Санкт-Петербург, 2001.

2. Кадастр лавинно-селевой опасности Кабардино-Балкарской Республики. Разумов В. В., Стрешнева Н. П., Перекрест В. В., Кюль Е. В. и др. Санкт-Петербург, 2001.
3. Кюль Е. В., Марченко П. Е., Джаппуев Д. Р. Анализ подверженности природно-техногенных горных геосистем опасным экзогенным процессам (на примере Кабардино-Балкарской Республики). Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2014. № 3(59).- С. 46-52.
4. Кюль Е. В., Гяургиева М. М., Джаппуев Д. Р. Анализ чрезвычайной ситуации на территории Кабардино-Балкарской Республики, сложившейся из-за ливневых осадков на Юге России в мае 2014 года. Canadian Journal of Science and Education. Toronto. 2014. № 1.
5. Кюль Е. В., Гяургиева М. М., Джаппуев Д. Р. Оценка взаимосвязи между физико-географическими особенностями территории и развитием опасных природных процессов (на примере некоторых регионов Северного Кавказа). Материалы VII Международной научной конференции «Прикладные науки в Европе: тенденции современного развития». Штутгарт. Германия.- С.7-13.
6. Кюль Е. В. Геоэкологические последствия схода снежных лавин на территории Кабардино-Балкарской Республики. Автореферат на соискание учёной степени кандидата географических наук. Ростов-на-Дону. 2004. -27 с.
7. Кюль Е. В. Создание мониторинговой сети по опасным природным процессам на территории Национального парка «Приэльбрусье». В книге: Тезисы Всероссийской конференции по селям. Материалы Всероссийской конференции. 2005.-С.78-79.
8. Кюль Е. В., Джаппуев Д. Р. Классификация факторов селеформирования. Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2011. № 1.- С. 66-70.
9. Кюль Е. В., Джаппуев Д. Р. О возможном механизме формирования селевых потоков. Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2012. № 1.- С. 43-47.
10. Кюль Е. В., Джаппуев Д. Р. Ландшафтная оценка селеопасности территории. Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2011. № 6.- С. 90-96.
11. Кюль Е. В., Занилов А. Х., Джаппуев Д. Р. Разработка схем прогнозирования селевых явлений с учетом ландшафтной оценки территории. Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2012. № 2. Часть 1.- С. 127-131.
12. Кюль Е. В. Принципы геоэкологического картографирования и районирования лавинной деятельности. Нальчик. 2012.- 227с.
13. Кюль Е. В., Джаппуев Д. Р. Оценка влияния селевой деятельности на ландшафты горных территорий. // Северный Кавказ в системе стратегического развития России. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2011.
14. Узденова А. Б., Гяургиева М. М. Результаты обследования устья реки Ырхыкол на селепроявление. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Новые технологии в науке о Земле и горном деле». Нальчик. 2012.- С. 250-253.
15. Кондратьева Н. В., Сейнова И. Б., Гяургиева М. М. Роль селей и водной эрозии в процессе денудации горной системы в бассейне реки Баксан (Центральный Кавказ). // ГеоРиск. М.: 2011.- С. 38-39.
16. Кюль Е. В. Детализация основных таксонов геолого-геоморфологического районирования опасных природных процессов (на примере территории КБР). Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2014. № 4.

Kyul Elena Vladimirovna,
scientific centresenior researcher,
Dzhappuev Dakhir Ratminovich,
gunior researcher,
the Centre of geographical researches
of the Kabardino-Balkarien scientific centre
of the Russian Academy of Sciences of Russia

Some aspects of the policy of the Russian government concerning the deported peoples of the North Caucasus (for example Balkar ethnic group)

Кюль Елена Владимировна,
старший научный сотрудник,
Джаппуев Дахир Ратминович,
младший научный сотрудник,
Центр географических исследований Кабардино-Балкарского
научного центра Академии наук России

Некоторые аспекты политики Российского государства в отношении депортированных народов Северного Кавказа (на примере балкарского этноса)

Проблема восстановления и сохранения единства природы и небольших этносов является для Российской Федерации (РФ) *актуальной и приоритетной задачей*. На территории РФ, имеющей федеративное строение, проживает более 180 народов. Северо-Кавказский федеративный округ (СКФО) был образован Указом Президента Медведева Д.А. от 19 января 2010 года именно для проведения разумной этнополитики [1]. В состав СКФО входят несколько национальных республик, а именно: Республика Адыгея, Карачаево-Черкесская Республика (КЧР), Кабардино-Балкарская Республика, Республика Северная Осетия-Алания (РСО-Алания), Республика Ингушетия, Чеченская Республика, Республика Дагестан, - и также Ставропольский край. Здесь проживает более 100 народов, из которых около 10 были депортированы в годы Великой Отечественной Войны (40-е годы XX века). Сюда входят как коренные народы (карачаевцы, балкарцы, чеченцы, ингуши, кумыки), так и другие народы, компактно проживающие на территории Северного Кавказа (немцы, поляки и др.). Балкарцы - это народ, который издревле проживает на территории Кабардино-Балкарской Республики и соседних регионов - Карачаево-Черкесии и РСО-Алании и является частью единого Карачаево-Балкарского

суперэтнуса. *Цель исследований:* оценка и исторического развития балкарского этноса на конкретной территории. *Объект исследований:* балкарский этнос и территория его расселения - субъект РФ (КБР). *Предмет исследований :* восстановление и сохранение балкарского этноса в ландшафте и конкретном региональном объекте (КБР).

Общие положения теории этногенеза. Общепринятое определение *этнической общности (этноса)* формулируется Л.Н.Гумилёвым как «устойчивый, естественно сложившийся коллектив людей, противопоставляющий себя всем другим аналогичным коллективам, что определяется ощущением комплиментарности, и отличающийся своеобразным стереотипом поведения, который закономерно меняется в историческом времени. Каждый этнос в той или иной степени внутренне неоднороден: внутри него выделяются субэтноты, консорции и конвиксии, которые могут возникать и распадаться, причем ощущение единства этноса как целого у их членов не теряется. Группа близких между собой этносов составляет «суперэтнос» [2]. Говоря об этносах в их отношении к ландшафту, Л. Н. Гумилев избирает исходным принципом явление *биоценоза*, под которым понимается «закономерный комплекс форм, исторически, экологически и физиологически связанных в одно целое общностью существования» [2]. Человек входит в биоценоз как верхнее, завершающее звено. Такую динамическую систему Л. Н. Гумилев называет этноценозом [2]. Наблюдаемое разнообразие человечества объясняется жесткой системой «ландшафт - этнос». Человек не только приспосабливается к ландшафту, но и путем труда приспосабливает ландшафт к своим нуждам и потребностям, к сожалению деформируя при этом природу. *Географический ландшафт* воздействует на организмы принудительно, заставляя этнос приспосабливаться к определенному ландшафту, причём *устойчивый ландшафт* стабилизирует этнос.

Характеристика географической составляющей этноценоза-исследуемого субъекта РФ. Родиной этноса является то сочетание ландшафтов, где он впервые сложился в новую систему. Подлинным местом развития является территория сочетания двух и более ландшафтов, например, для балкарского этноса - горно-лесной и горно-луговой. Поэтому Кавказ удобен для сохранения *реликтовых этносов - персистентов* - этнических систем, прошедших все фазы этногенеза и устойчиво находящихся в состоянии этнического гомеостаза (состояния этнической системы, при которой ее жизненный цикл повторяется из поколения в поколение без существенных изменений и система сохраняет равновесие с ландшафтом) [2]. Причина удобства Кавказа для сохранения этносов не только в труднопроходимости горного ландшафта но и в разнообразии природных условий, стимулирующих изменения, ведущие к появлению новых этнических образований. *Кабардино-Балкарская Республика* расположена на юге европейской части РФ на северных склонах центральной части Главного Кавказского хребта [3,4]. Территория КБР составляет 12,5 тыс. кв. км. и граничит соответственно: с севера со Ставропольским краем, с северо-запада - с КЧР, с востока - с РСО-Алания. Кроме того с юга и юго-запада республика имеет государственную границу с Грузией. *Региональные особенности* [4-6] освоения территории Кабардино-Балкарской Республики (КБР) предопределены специфическими природно-климатическими, (большое разнообразие природных условий) экономико-географическими (благоприятные условия для развития хозяйства в предгорных и равнинных условиях, компактность расселения) и историко-культурными, (традиционное землепользование) условиями.

Оценка освоенности территории. Территория Кабардино-Балкарской республики -это одна из наиболее урбанизированных территорий СКФО [5-8]. По удельному весу городского населения она занимает 2-е место после Северной Осетии: КБР- 61,2%. Занимая 3,5 % территории СКФО, республика сосредоточивает 4,5 % его населения и 4,1% трудовых ресурсов, т.е. выделяется в районе наиболее высокой плотностью населения.

Характеристика этнологической составляющей этноценоза (на примере баксанского субэтноса).

Происхождение *реликтового* балкарского этноса, история которого уходит корнями в мир автохтонных древнекавказских племен очень сложное. Процесс интенсивного смешения их с ираноязычными и тюркоязычными племенами завершился окончательным оформлением этнической самобытности балкарцев. Горный ландшафт формировал их мировоззрение. Рассмотрим данную проблему на примере баксанского субэтноса, основная часть которого расположена в верховьях Баксанского ущелья КБР. Здесь проживает небольшая часть балкарского этноса, так называемый «басханчы» (один из авторов статьи относится к этому субэтносу). Баксанское ущелье было заселено балкарцами позже других горных ущелий Балкарии [9,10]. *Карачаевцы*, которые жили здесь раньше ушли через перевалы в другое место обитания. Первыми балкарскими поселенцами были выходцы из села Безенги во главе с князьями (таубиями) Урусбиевыми, которые переселились на Баксан в промежутке между 1743-м и 1780 гг. и основали село Урусбиево (ныне Верхний Баксан) [11]. К 1852 г. было основано село Гирхожан выходцами из Чегемского ущелья Этезовыми и село Былым (Озаруковский хутор, принадлежащий Чегемскому обществу). По статистическим данным 1896 г., в Урусбиевском обществе числилось два вышеперечисленных села и 23 отселка (поселка). В 1884г. в селении Урусбиево было 238 семей, насчитывающих 1897 душ, а в Гирхожане- 30 семей с 283 душами. По данным 1896 г., в селении Урусбиево - 301 дворовое место и 2505 человек; в селении Гирхожан - 39 дворов и 301 человек. *Список поселков*: Шашбават, Гижгит, Кичи, Камык, Уллу- Камык, Гирхожан, Эльжурту, Тютю, Кызылкёз, Муккулан, Чалмас, Кылды, Камыш, Учкумель, Кыртык, Курму, Кызген, Губасанты, Джапыртала, Тегенекли, Гягиш, Койсюрюлген, Иткол, Терскол. В Баксанском ущелье *моногенных* (однофамильных) поселков было больше, чем в других балкарских ущельях; вот данные 90-х гг. XIX в.: Койсюрюлген - Байдаевы; Губасанты – Непеевы; Адыл-Су – Сагаевы; Кыртык – Хаджиевы; Курму – Абдуллаевы; Адыр-Су – Моллаевы; Кылды-Джаппуевы; Чалмас – Будаевы; Шашбават – Ахматовы; Гижгит- Узденовы. Остальные поселки населяли по 2-3 фамилии, а Урусбиево было *полигенным* селом.

Исторически корни этнополитики-единство этноса и ландшафта. Образование моногенных сел было вызвано как экономическими, так и ландшафтными причинами - разрастанием населения и нехваткой земли около сёл. На *топографию* балкарских поселений резкий отпечаток накладывал горный рельеф местности [12,13]. Ввиду малого количества пригодных для обработки земель балкарцы селились на каменистых склонах по берегам горных речушек, на естественных террасах. Приспосабливаясь к жизни в горном ландшафте, балкарцы при выборе жилья обеспечивали и его безопасность (обороноспособность). Ориентировались обычно на солнечную сторону («кюнлюм»). Так, Верхний Баксан (родное село одного из авторов статьи) был расположен на склонах, обращенных на восток или юго-восток, находившихся под солнечными лучами. В Баксанском ущелье склоны, на которых располагались села, более пологи, чем в других ущельях, поэтому поселения здесь имели менее выраженный террасированный характер, чем в Черекском и Хуламо-Безенгийском ущельях. Наибольшая террасность из всех сел Баксанского ущелья была характерна для сел Урусбиево и Былым. Это подтверждает *общее положение* о том, что каждый *ландшафт* заставляет людей или (*субэтнос*), в него попадающих при выборе места для жилья, приспособляться к его особенностям. То же можно сказать о способе хозяйствования, выборе материала для построек, а также общей культуре этноса (*субэтноса*), его обычаях и традициях.

В прошлом у балкарцев *основной формой хозяйства* было скотоводство, а земледелие являлось подсобным видом и играло второстепенную роль в жизни этноса. Поэтому и хозяйственные постройки балкарцев главным образом были связаны со скотоводством. До начала XX в. основной скот находился на зимних пастбищах относительно далеко, и только незначительная часть скота содержалась в селе. Покосы, а

также расположенные недалеко от села пастбища, были в пользовании отдельных семей. Там, где это было возможно, сенокосные участки поливались и обносились каменной оградой. Горный ландшафт создавал для балкарцев, как и для других горских народов, большие затруднения для занятия земледелием. Малоземелье вынуждало балкарцев проводить сложные работы для превращения небольших клочков в плодородные участки. Но, несмотря на отдельные нарушения природоохранного законодательства тех далеких времен, *архаичной культуре балкарского этноса* были свойственны ярко выраженные *экофильные черты* по отношению к природным ресурсам: упорядочивались сроки сбора урожая и трав, ограничивались и оберегались границы выпасов и покосов [14]. Традиции были призваны оберегать ресурсы природы, которые жизненно важны и исчерпаемы: скот содержался в разумных количествах, необходимых для его воспроизводства и для хозяйственных нужд семьи; соблюдался пастбище-оборот; сенокосные участки благоустраивались, орошались. Накопления знаний об его изменениях и выгодном использовании земель использовались многими поколениями.

Нарушение процесса этногенеза в ходе депортации балкарского этноса. Для проживания этноса необходимо *два измерения*: пространство (ландшафт) и время (накопленная традиция) Естественный ход эволюции балкарского этноса был прерван в марте 1944 г., и на долгие 13 лет компактно живший народ вследствие депортации был рассеян, а его этническое название заменено казенным словом «спецпереселенец». Были нарушены: целостность организма национальной культуры; деформирован исторически сложившийся уклад жизни этноса, все то, в чем заключен *этнический код*, нравственная информация и вековая мудрость народа. При этом определяющей системой самовыражения и самозащиты балкарцев как этноса стали устное народное творчество и традиционная бытовая культура. 13 лет геноцида нарушили многовековую связь этноса и ландшафта, ушло из жизни поколение, олицетворявшее эту связь.

Выводы и рекомендации по восстановлению и развитию балкарского этноса. После реабилитации на родину вернулось менее половины балкарского этноса в места своего компактного проживания (37 тыс. человек подверглось депортации). Большая часть населенных пунктов Баксанского ущелья, перечислявшихся выше, оказалась заброшена. Были заселены лишь село Верхний Баксан (бывшее Урусбиево), поселки Терскол, Байдаево, Тегенекли, Эльбрус. Поселок Терскол стал многонациональным, заселен людьми, приехавшими создавать базу туризма в Приэльбрусье и оставшимися работать здесь. Центральная часть пос. Эльбрус, так называемый Гягиш, застроена нетрадиционными пятиэтажными домами также с многонациональным населением; частный сектор пос. Эльбрус стал полигенным, заселенным разными балкарскими фамилиями. В целом сократились как сама территория компактного проживания балкарцев, так и сама их численность не только в Баксанском ущелье, но и по всей республике.

Широкое развитие туризма, альпинизма и горнолыжного спорта вызвали резко выраженное *антропогенное нарушение* как *экологического*, так и *этнического баланса*. Этот фактор совокупно с нанесенным балкарскому этносу ущербом в процессе депортации повлиял отрицательно на взаимодействие этноса с природной средой, нарушил установившуюся веками равновесие в системе «пространство - ландшафт, время - накопленная традиция». В процессе современной *рекреационной деятельности* даже при наличии особо охраняемых природных территорий (ООПТ) не всегда учитываются традиционные обычаи коренного населения, имеющие, как правило, верное экологическое направление. При этом целесообразная *экологическая культура прошлого*, «экофильные» традиции балкарского этноса зачастую сменяются антиэкологическим («экофобным») отношением к природным ресурсам. Можно сделать *основной вывод*, что для восстановления балкарского этноса в его додепортационных границах и дальнейшего устойчивого развития необходима специальная региональная политика. Ряд предпринимавшихся ранее мер не дал желаемого результата. Поэтому в

условиях уже имеющихся ООПТ необходимо создавать т.н. заповедные зоны (Кабардино-Балкарский заповедник) и зоны историко-культурные (Национальный парк «Приэльбрусье»), где балкарский этнос мог бы заниматься традиционным землепользованием в условиях сохранения естественного биоразнообразия.

Список литературы:

1. Указ Президента РФ от 19.01.2010 №82 «О внесении изменений в перечень федеральных округов, утвержденный Указом Президента РФ от 13 мая 2000г. №849», Указ Президента РФ от 12 мая 2008г. №724 «Вопросы системы и структуры федеральных органов исполнительной власти» // Российская газета. 2010. №10.
2. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. М.: Издательство «Астрель». 2005. 512с.
3. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации: статистический сборник. Госкомстат России. М: 2003
4. Кюль Е. В., Гяургиева М. М., Джаппуев Д. Р. Анализ чрезвычайной ситуации на территории Кабардино-Балкарской Республики, сложившейся из-за ливневых осадков на Юге России в мае 2014 года. Canadian Journal of Science and Education. Toronto 2014. № 1.
5. Кюль Е. В., Джаппуев Д. Р. Районирование территории по степени освоенности: социальные и экономические особенности развития .6 th International scientific conference « Applied science and technologies in the United States and Europe: common challenges and scientific finding». USA, 2014. - С.85-89.
6. <http://www.economykbr.ru/kbr.htm>
7. <http://www.kbr.ru/>
8. <http://www.nalchik.ru/>
9. Нарочинский А. Л. История народов Северного Кавказа. М.: Наука. 1988.- 208 с.
10. Тульчинский Н. А. Пять горских обществ Кабарды. М. 1932.
11. Ковалевский М. М. Закон и обычаи на Кавказе. М.: Издательство «Кучково поле» 2012.- 432 с.
12. Кюль Е. В. и др. Атлас природных опасностей и стихийных бедствий Кабардино-Балкарской республики. СПб: «Гидрометеиздат» 2000. - 66 с.
13. Кюль Е. В. Принципы геоэкологического картографирования и районирования лавинной деятельности. Нальчик. 2012.- 227 с.
14. Ржевская Н. В. Вопросы формирования экологического сознания населения в горных районах.//Тр. ВГИ. Вып. 64.- С. 131-141.

суперэтноса. *Цель исследований:* оценка и исторического развития балкарского этноса на конкретной территории. *Объект исследований:* балкарский этнос и территория его расселения - субъект РФ (КБР). *Предмет исследований :* восстановление и сохранение балкарского этноса в ландшафте и конкретном региональном объекте (КБР).

Общие положения теории этногенеза. Общепринятое определение *этнической общности (этноса)* формулируется Л.Н.Гумилёвым как «устойчивый, естественно сложившийся коллектив людей, противопоставляющий себя всем другим аналогичным коллективам, что определяется ощущением комплиментарности, и отличающийся своеобразным стереотипом поведения, который закономерно меняется в историческом времени. Каждый этнос в той или иной степени внутренне неоднороден: внутри него выделяются субэтносы, консорции и конвиксии, которые могут возникать и распадаться, причем ощущение единства этноса как целого у их членов не теряется. Группа близких между собой этносов составляет «суперэтнос» [2]. Говоря об этносах в их отношении к ландшафту, Л. Н. Гумилев избирает исходным принципом явление *биоценоза*, под которым понимается «закономерный комплекс форм, исторически, экологически и физиологически связанных в одно целое общностью существования» [2]. Человек входит в биоценоз как верхнее, завершающее звено. Такую динамическую систему Л. Н. Гумилев называет этноценозом [2]. Наблюдаемое разнообразие человечества объясняется жесткой системой «ландшафт - этнос». Человек не только приспосабливается к ландшафту, но и путем труда приспосабливает ландшафт к своим нуждам и потребностям, к сожалению деформируя при этом природу. *Географический ландшафт* воздействует на организмы принудительно, заставляя этнос приспосабливаться к определенному ландшафту, причём *устойчивый ландшафт* стабилизирует этнос.

Характеристика географической составляющей этноценоза-исследуемого субъекта РФ. Родиной этноса является то сочетание ландшафтов, где он впервые сложился в новую систему. Подлинным местом развития является территория сочетания двух и более ландшафтов, например, для балкарского этноса - горно-лесной и горно-луговой. Поэтому Кавказ удобен для сохранения *реликтовых этносов - персистентов* - этнических систем, прошедших все фазы этногенеза и устойчиво находящихся в состоянии этнического гомеостаза (состояния этнической системы, при которой ее жизненный цикл повторяется из поколения в поколение без существенных изменений и система сохраняет равновесие с ландшафтом) [2]. Причина удобства Кавказа для сохранения этносов не только в труднопроходимости горного ландшафта но и в разнообразии природных условий, стимулирующих изменения, ведущие к появлению новых этнических образований. *Кабардино-Балкарская Республика* расположена на юге европейской части РФ на северных склонах центральной части Главного Кавказского хребта [3,4]. Территория КБР составляет 12,5 тыс. кв. км. и граничит соответственно: с севера со Ставропольским краем, с северо-запада - с КЧР, с востока - с РСО-Алания. Кроме того с юга и юго-запада республика имеет государственную границу с Грузией. *Региональные особенности* [4-6] освоения территории Кабардино-Балкарской Республики (КБР) предопределены специфическими природно-климатическими, (большое разнообразие природных условий) экономико-географическими (благоприятные условия для развития хозяйства в предгорных и равнинных условиях, компактность расселения) и историко-культурными, (традиционное землепользование) условиями.

Оценка освоенности территории. Территория Кабардино-Балкарской республики -это одна из наиболее урбанизированных территорий СКФО [5-8]. По удельному весу городского населения она занимает 2-е место после Северной Осетии: КБР- 61,2%. Занимая 3,5 % территории СКФО, республика сосредоточивает 4,5 % его населения и 4,1% трудовых ресурсов, т.е. выделяется в районе наиболее высокой плотностью населения.

В ходе работы проводился сбор пораженных грибами образцов семян в Алматинской области. Из пораженных образцов выделили грибов в чистую культуру.

В представленной работе изучалась устойчивость штаммов возбудителей к некоторым фунгицидам.

Нами были использованы следующие фунгицидные вещества: купорос, фитоспорин, топаз.

В стерильные чашки Петри наливали по 20 мл питательного агара. В качестве питательных сред применяли Сабуро агар и среда Чапека. Для получения культуру готовят взвеси тест-культуру с инфекционной нагрузкой 500000 микробных тел в 1мл. На поверхность агара Сабуро и Чапека наливали 1 мл взвеси испытуемой культуры. Покачиванием чашки распределяют взвесь по всей поверхности агара. Чашки в течение 30 мин выдерживали при комнатной температуре, после чего в агаре пробуривают лунки (д = 6мм), которые должны быть расположены на равном расстоянии друг от друга, в 25мм от центра чашки и 20мм от ее края. Из фунгицидных веществ приготовят рабочий раствор в соответствии с инструкцией к применению.

Лунки заполняют испытуемой фунгицидным веществом. Чашки в течение 30 мин оставляют при комнатной температуре, а затем, не переворачивая, помещают в термостат при температуре 28⁰С до 5 суток. Для большей достоверности результатов, испытания каждым фунгицидным веществом необходимо проводить на двух чашках. Зоны угнетения роста гриба измеряют миллиметровой линейкой, включая диаметр лунки. По размерам зон судят об антигрибном действии фунгицидных веществ, т.е. о степени чувствительности грибов к испытуемым фунгицидным веществам. Зона до 15мм свидетельствует о слабой чувствительности грибов, 16-25 мм – о выраженной, зона более 25мм – о высокой чувствительности.

Результаты и обсуждение

Всего в чистую культуру было выделено 8 видов грибов. Определение видовой принадлежности по морфологическим и генетическим критериям показало, что они относились к виду *Aspergillus flavus* Link, *Penicillium expansum* Link, *Fusarium proliferatum* (Matsush.) Nirenberg ex Gerlach & Nirenberg, *Aspergillus tubingensis* Mosseray, *Penicillium rugulosum* Thom, *Fusarium graminearum* Schwabe, *Macrosporium commune* Rabnh., *Helminthosporium sativum* Pamm.

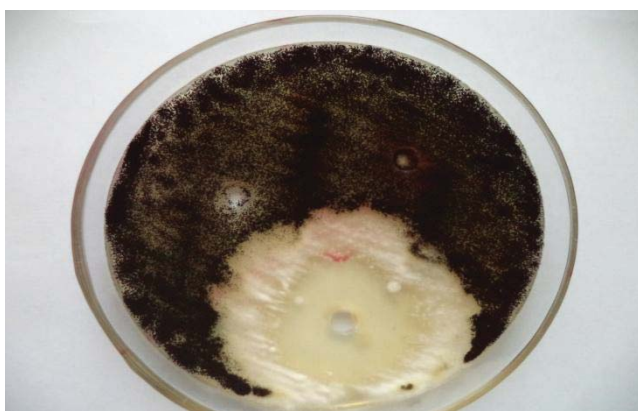


Рисунок 1- Зона задержки роста грибов рода *Penicillium* на среде Сабуро.

К действию фунгицидов купорос и фитоспорин проявили устойчивость все штаммы грибов. Большую выносливость к действию топаз проявили *Aspergillus flavus* Link, *Fusarium proliferatum* (Matsush.) Nirenberg ex Gerlach & Nirenberg, *Fusarium graminearum* Schwabe, *Macrosporium commune* Rabenh., *Helminthosporium sativum* Pamm., (таблица 1).

Таблица-1. Устойчивость штаммов грибов к некоторым фунгицидам.

№	Вид гриба	Зона задержки роста на среде Сабуро		Зона задержки роста на среде Чапека	
1	<i>Fusarium graminearum</i> Schwabe	Купорос	0	Купорос	0
		Фитоспорин	0	Фитоспорин	0
		Топаз	0	Топаз	0
2	<i>Macrosporium commune</i> Rabenh.	Купорос	0	Купорос	0
		Фитоспорин	0	Фитоспорин	0
		Топаз	0	Топаз	0
3	<i>Helminthosporium sativum</i> Pamm.	Купорос	0	Купорос	0
		Фитоспорин	0	Фитоспорин	0
		Топаз	0	Топаз	0
4	<i>Aspergillus flavus</i> Link. (KJ938407)	Купорос	0	Купорос	0
		Фитоспорин	0	Фитоспорин	0
		Топаз	0	Топаз	0
5	<i>Penicillium expansum</i> Link. (KJ938415)	Купорос	0	Купорос	0
		Фитоспорин	0	Фитоспорин	0
		Топаз	28-30мм	Топаз	27-29мм
6	<i>Aspergillus tubingensis</i> Mosseray. (KJ938413)	Купорос	0	Купорос	0
		Фитоспорин	0	Фитоспорин	0
		Топаз	20-26мм	Топаз	18-20мм
7	<i>Penicillium rugulosum</i> Thom	Купорос	0	Купорос	0
		Фитоспорин	0	Фитоспорин	0
		Топаз	28-30мм	Топаз	27-29мм
8	<i>Fusarium proliferatum</i> (Matsush.) Nirenberg ex Gerlach & Nirenberg. (KJ938410)	Купорос	0	Купорос	0
		Фитоспорин	0	Фитоспорин	0
		Топаз	0	Топаз	0

Рисунок 2- Зона задержки роста гриба *Aspergillus tubingensis* Mosseray на среде Чапека.

Топаз, наиболее активен против *Penicillium expansum*, *Aspergillus tubingensis*, *Penicilium rugulosum*. Возле лунки заполненными фунгицидным веществом- топаз, грибы видов *Penicillium expansum*, *Penicilium rugulosum* (рис.1), *Aspergillus tubingensis* (рис.2) проявили выраженной (20-26) и высокой (20-30мм) чувствительности.

Вывод Возникновение резистентности возбудителей болезней к фунгицидам является частным случаем естественного процесса биологической эволюции организмов, способных адаптироваться к меняющимся условиям внешней среды.

Литература

1. Abdrassulova Z. T., Kuzhantaeva Z. Z., Anuarova L. E. Biological specifics of some species of fungi on seeds of grain crops. *Life Sci J* 2014;11(6s):79-82 (ISSN:1097-8135).
2. Буга С. Ф. Фунгициды и экономика. // Защита растений. 1994. №3.- С. 3-4
3. Jin Qi-Ming. Pian Yue-bin. Song Shu-yun, Li Hong. Sha Hong-lin. Zhang Wei // *Jilin nongye daxue xuebao = J.Jillin Agr. Univ.*-2004.-26. №4.- С. 355-359- Кит: рез.англ.
4. Effect of some new compounds on kemel infection with *Fusarium*. Germination ability and thousand-grain weight fo wheat / Kerekes G.// *Cereal Res. Commun.*- 2004.-32 №4. – С. 525-531.- Англ.

Chaplygina Marina Andreevna,
Southwest State University, Russia, Kursk,
Docent, candidate of economic science

Perfection of strategic management regional socially – by the economic systems

Чаплыгина Марина Андреевна,
Юго-Западный государственный университет,
Россия, Курск,
Доцент, кандидат экономических наук

Совершенствование стратегического управления региональными социально – экономическими системами

В настоящее время региональные социально – экономические системы функционируют и развиваются в принципиально изменившихся и усложнившихся условиях, которые требуют усиления роли управления, вызывают необходимость совершенствования сформировавшихся концепций, применения новых подходов к построению системы стратегического управления.

На ведущее место выходят задачи обеспечения внедрения концепции стратегического управления развитием социально – экономической системы региона с учетом рыночных интересов государства, инвесторов и субъектов реального сектора экономики, создания инвестиционной инфраструктуры и стимулирования повышения эффективности функционирования муниципальных районов как элементов инвестиционного комплекса региона.

Единого мнения по процедуре разработки стратегии региональной социально – экономической системы не существует ни у отечественных, ни у зарубежных экономистов. При исследовании разработки процесса управления стратегий развития муниципальными районами региона возможно использовать подход Р.Л.Дафта и И.Ансоффа.

Процесс стратегического планирования представлен замкнутым бесконечным процессом, позволяющим постоянно иметь информацию о состоянии инвестиционной политики в регионе, а также корректировать выбранную стратегию в соответствии с изменяющимися условиями функционирования региональной социально – экономической системы.

Систематизация зарубежного опыта процесса формирования региональных программ на основе конструктивно – генетического метода позволила выделить составляющие блоки формирования концепции стратегического управления региональными социально – экономическими системами:

- первый блок – обоснование необходимости создания концепции в регионе; оценка потенциала региона и выявление направлений концепции;

- основной блок – формирование координационного центра по реализации концепции с регионе; определение ее целей и задач; определение состава участников концепции и развитие коммуникации между ними; реализация концепции стратегического управления развитием региона;

- завершающий блок – оценка эффективности функционирования концепции; корректировка и усовершенствование концепции развития региона.

Функционирование региональных социально – экономических систем в условиях открытой экономики обуславливает необходимость разработки модели стратегически ориентированного видения сегодняшнего их состояния и перспектив развития посредством использования методической концепции фундаментального анализа Ф.Бергера, строящейся на так называемом подходе «сверху – вниз» (top – down approach), когда от общих условий исследователь переходит к индивидуальным деталям.

Модель анализа развития экономической системы включает четыре основных элемента: общеэкономический анализ федеральных округов, анализ экономических районов, входящих в федеральный округ, анализ субъектов федерации, входящих в федеральный округ, анализ отдельных районов, входящих в область.

Методика исследования включает рейтинговую оценку регионов по уровню социально – экономического развития, что позволит в дальнейшем выявить проблемные структурные элементы регионы.

В нашем исследовании применена методика В.С. Барда и И.Н. Бузулукова. Однако в данной методике, на наш взгляд, вместо метода экспертных оценок целесообразно использовать корреляционно – регрессионный анализ.

Методика оценки с помощью корреляционно – регрессионного анализа включала несколько этапов.

На первом этапе было осуществлено априорно исследование экономической проблемы. Был выбран период исследования с 2000 по 2007 год, и объектами исследования стали субъекты РФ, входящие в состав Центрального федерального округа.

Второй этап включал в себя логический анализ формирования перечня факторов. Для этого оценивалось влияние показателей социально – экономического развития на ВРП (результативный признак).

На третьем этапе был осуществлен сбор исходных данных и их первичная обработка, для получения объективных данных статистические данные рассчитывались на душу населения за 2005 – 2007 годы.

Четвертый этап включал в себя спецификацию функции регрессии. На данном этапе осуществили нормализацию ряда объектов исследования графическим и статистическим методом, в результате чего для получения достоверности многофакторной модели исключили из объектов исследования г. Москву, Брянскую и Ивановскую области как выходящие за границы доверительного интервала [86878,9 – 205617,1].

На пятом этапе проводилась оценка функции регрессии, в результате чего пришли к выводу о нецелесообразности расчетов свободного индекса уровня развития социальной сферы, частных индексов уровня развития производства и финансового состояния предприятий региона в связи с тем, что коэффициент детерминации в регрессионных функциях свидетельствует о неточности модели.

На шестом этапе осуществлялся отбор главных факторов посредством анализа их на мультиколлинеарность, то есть на парную корреляцию, анализ тесноты взаимосвязи факторов с результативным фактором, анализ коэффициентов β – факторов, анализ факторов t – критерия Стьюдента.

Итоговая многофакторная модель с учетом всех внесенных изменений включает: объем выполненных подрядных работ в строительстве (X_1), объем полученной прибыли от всех видов хозяйственной деятельности в расчете на одного трудоспособного (X_2) и объем полученного убытка от всех видов хозяйственной

деятельности в расчете на одного трудоспособного (X_3). Уравнение множественной регрессии решалось на компьютере с использованием табличного процессора Microsoft Excel; получены следующие результаты:

$$\gamma = 31842,1 + 3,6 X_1 + 0,7 X_2 + 4,2 X_3.$$

Коэффициенты регрессии уравнения показывают ($\alpha_1=3,6$ при X_1), что с повышением объема выполненных подрядных работ в строительстве на 1000 руб. ВРП увеличивается на 3634,18 руб.; с увеличением объема полученной прибыли от всех видов хозяйственной деятельности в расчете на одного трудоспособного ($\alpha_2=0,7$ при X_2) на 1000 руб. ВРП увеличиться на 6559,20 руб.; с увеличением объема полученного убытка от всех видов хозяйственной деятельности в расчете на одного трудоспособного ($\alpha_3=4,2$ при X_3) на 1000 руб. ВРП увеличиться на 4200,70 руб.

На седьмом этапе осуществляли оценку адекватности разработанной многофакторной модели по коэффициенту детерминации и F – критерию Фишера. Расчет коэффициента множественной корреляции показал, что между факторами, включенными в корреляционно – регрессионное уравнение для данной совокупности факторов, имеется достаточно тесная связь ($R_{y_{x1...x4}}=0,95$), а коэффициент детерминации ($R^2=0,902$) показывает, что 90,2% вариации ВРП обусловлен влиянием факторов, включенных в уравнение множественной регрессии. Общая адекватность уравнение была получена с помощью дисперсионного F – критерия Фишера, который составил 126,3 при значимости 3,21.

Для оценки влияния факторов, включенных в уравнение множественной регрессии, влияющих на изменение ВРП, определены коэффициенты эластичности по формуле:

$$\mathcal{E}_j = \frac{a_j \cdot x_j}{y_j} \quad (1)$$

Полученные значение $\mathcal{E}_1=0,4$; $\mathcal{E}_2=0,3$; $\mathcal{E}_3=0,3$ показывают соответственно, что с увеличением на 1% таких факторов, как объем выполненных подрядных работ в строительстве, объем полученной прибыли от всех видов хозяйственной деятельности в расчете на одного трудоспособного, объем полученного убытка от всех видов хозяйственной деятельности в расчете на одного трудоспособного, ВРП увеличиться на 0,4%, 0,3% и 0,3%.

Восьмой этап включает прогнозирование валового внутреннего продукта на 2015 год (табл. 1).

Таблица 1

Прогноз ВРП на душу населения на 2015 год, руб.

Факторы	Прогноз
Объем выполненных подрядных работ в строительстве	12566,1
Объем полученной прибыли от всех видов хозяйственной деятельности в расчете на одного трудоспособного	26502,5
Объем полученного убытка от всех видов хозяйственной деятельности в расчете на одного трудоспособного	2937,8
ВРП на душу населения	107235,6

Проведя корреляционно – регрессионный анализ и рассчитав индекс социально – экономического развития регионов, для удобства восприятия полученных результатов провели группировку субъектов Российской Федерации по уровню социально – экономического развития. В результате выделили четыре группы регионов. В связи с тем, что состав групп в течение 2000-2007 годов изменился, мы представили состав групп на 2007 год.

Первая группа (0,66-2,77) включает регионы, у которых индекс социально – экономического развития выше среднего по ЦФО: г. Москву (2,77), Московскую (0,91), Липецкую (0,64), Белгородскую (0,66) и

Ярославскую (0,63) области. Для этих регионов характерны высокие уровни: ВРП среди других регионов ЦФО (г. Москва – 648,73 тыс. руб/чел.); объема работ в строительстве (г. Москва – 460185,2 млн. руб.).

Ко второй группе (0,40-0,60) мы отнесли субъекты со средним индексом социально – экономического развития: Курская (0,46), Костромская (0,51), Рязанская (0,44) и Тульская (0,40) области. У регионов этой группы все социально – экономические показатели среднего уровня.

В третью группу (0,37-0,40) вошли регионы с индексом социально – экономического развития ниже среднего: Воронежская (0,39), Владимирская (0,37), Калужская (0,39) и Тверская (0,39) области.

К четвертой группе (0,21-0,37) мы отнесли регионы с низким индексом социально – экономического развития: Брянская (0,21), Ивановская (0,36), Тамбовская (0,28), Смоленская (0,30) и Орловская (0,36) области.

Перспективным вариантом оценки управления стратегией регионов, по нашему мнению, может стать предложенная нами модель анализа функционирующих национальных проектов и программ социально – экономического развития, включающая четыре ключевых этапа.

На первом этапе проводится анализ существующих пакетов стратегических документов субъекта Российской Федерации.

На втором этапе выявляют направленность стратегии на сферу экономической деятельности. Для этого осуществлялся анализ всех разработанных стратегий в регионе, независимо от их названия (концепции, программы, проекты и др.).

При этом, по нашему мнению методической и логической основой исследования является построение матрицы, отражающей сферы экономики региона и разработанные стратегии. Полученная матрица для Курской области представлена в таблице 2 (знаком «+» отмечено прямое упоминание в стратегии сферы экономической деятельности, а знаком «-» - неявное упоминание).

Результаты матричного анализа позволят региональным властям установить пробелы стратегического планирования в определенных отраслях.

Таблица 2

Матрица определения стратегических сфер экономической деятельности Курской области

Наименование стратегии	Сферы экономической деятельности					
	Образование	Здравоохранение	Строительство	Транспорт и связь	Потребительский рынок товаров и услуг	АПК
Стратегия социально – экономического развития Курской области на период до 2020 года			+	+		+
Программа социально – экономического развития Курской области на 2006-2010 годы	-	-			+	+
Жилище на 2004-2010 годы			+			+
Развитие образования Курской области на 2007-2010 годы	+					+
Модернизация сети автомобильных дорог Курской области (2008-2010 годы)	-	-		+		+

На третьем этапе оценивается уровень информированности и удовлетворенности общества стратегией развития субъекта РФ. В целях получения развернутой характеристики уровня информированности и удовлетворенности общества реализуемыми стратегиями в регионе была составлена анкета.

Осуществлялся как непосредственный опрос респондентов, так и с помощью интернет – ресурса по созданию опросов <http://www.virtualexs.ru>. Всего в опросе приняло участие 24458 респондентов, проживающих на территории Курской области.

На четвертом этапе оценивается риск нереализации стратегий субъекта РФ. Для этого нами был проведен опрос по отдельным видам рисков: А – политический, В – экономический, С – социальный, D – криминальный, Е – экологический, F – финансовый, G – законодательный. Оценка уровня риска производилась по 100 – бальной системе: «0» - риск отсутствует, «10» - риск незначительный, «30» - риск ниже среднего уровня, «50» - риск среднего уровня, «70» - риск выше среднего уровня, «90» - риск высокий, «100» - риск очень высокий. Результаты представлены в таблице 3.

Приведенные результаты экспертной оценки уровня риска реализации стратегий показывают, что для Курской области самым высоким уровнем риска обладает стратегия «Развитие образования Курской области на 2007-2010 годы».

Таблица 3

Результаты экспертной оценки уровня риска реализации стратегий в Курской области

Наименование стратегии	Критерии оценки							Общая сумма
	A	B	C	D	E	F	G	
Стратегия социально – экономическое развитие Курской области на период до 2020 года	30	53	47	52	18	43	30	273
Программа социально – экономическое развитие Курской области на 2006-2010 годы	30	53	47	55	28	37	30	280
Жилище на 2004-2010 годы	23	57	50	67	32	40	26	294
Развитие образования Курской области на 2007-2010 годы	30	50	47	55	25	73	30	310
Модернизация сети автомобильных дорог Курской области (2008-2010 годы)	33	47	37	52	30	47	42	287

Таким образом, анализ проблем, связанных с функционированием национальных проектов и программ социально – экономического развития Курской области в соответствии с разработанной моделью оценки управления стратегией развития региона, позволяет определить направления совершенствования стратегического управления социально – экономическим развитием Курской области.

Выбор направления стратегического развития Курской области определяется построением матрицы стратегического влияния «Рейтинг влияния элемента / темпы прироста», включающей четыре этапа.

1. Определено число элементов влияния на социально – экономическое развитие Курской области по числу выделенных групп муниципальных районов, которые дали полноценную параметризацию данного процесса.

2. Определен рейтинг влияния каждой группы муниципальных районов с применением корреляционно – регрессионного анализа. Данная модель включает индекс социально – экономического развития Курской области (результативный признак) и средний индекс социально – экономического развития каждой группы муниципальных районов (X_1 – группа А, X_2 – группа Б, X_3 – группа В, X_4 – группа Г) в качестве факторных признаков. Уравнение множественной регрессии решалось на компьютере с использованием табличного процессора Microsoft Excel, и были получены следующие результаты:

$$y = 0,14 - 0,06X_1 + 0,41X_2 + 0,34X_3 - 0,02X_4.$$

Коэффициенты регрессии уравнения показывают, что с повышением индекса социально – экономического развития в каждой группе муниципальных образований на 1% индекс социально – экономического развития в целом по области увеличивается на 0,25, 0,35, 0,53 и 0,50 соответственно. Отрицательный результат $a_1=-0,06$, и $a_4=0,02$ объясняется тем, что в первичной информации абсолютное значение этих индексов социально – экономического развития существенно не отличается.

Полученные значения показывают, что с увеличением каждого из факторов на 1% индекс социально – экономического развития увеличивается на 0,31, 0,42, 0,26, 0,01 соответственно. Коэффициент детерминации составил 0,970 и F – критерий Фишера – 24,8 при значимости 0,01.

3. Рассчитан базисный темп прироста среднего индекса социально – экономического развития каждой группы муниципальных районов, который составил в 2007 году по группе А – 0,18, по группе Б – 0,74, по группе В – 0,32 и по группе Г – 0,42, и использован при построении матрицы стратегического влияния.

4. Осуществлено построение матрицы стратегического влияния групп муниципальных районов Курской области.

Сегмент матрицы, в которой попадают группы муниципальных районов, предполагает применение инструментов антикризисного управления для их дальнейшего развития, что позволит на основании предвидения опасного кризиса, оценивания его симптомов разработать меры по снижению отрицательных последствий кризиса и использовать его факторы для последующего развития.

Анализ существующих социально – экономических программ развития Курской области в разрезе направленности на сфера экономической деятельности выявил такие стратегические сферы деятельности, как образование, здравоохранение, строительство, транспорт, торговля и сельское хозяйство, что характеризуется кластерной структурой региона. Именно поэтому осуществлялась разработка концепции стратегического управления развитием Курской области не в направлении разработки новых социально – экономических программ для муниципальных районов Курской области, а в направлении совершенствования уже существующих программ, и в первую очередь усиления коммуникативных связей между участниками.

Список литературы

1. Блауберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода [Текст]. – М.: Наука, 1973 – 231 с.
2. Кузьбожев Э. Н., Световцева М. Г. Управление региональным ядрообразованием: монография. – Курск: Курский гос.тех. ун – т, 2004. – 231 с.
3. Макконелл К.Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика: пер. 16-го англ. Изд. [Текст]. – М.: ИНФРА – М, 2006. – XXXVI. – 640 с.
4. Комплексная программа социально – экономического развития города Курска на 2004 – 2008 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kurskadmin.ru>.
5. Официальный сервер мастера опросов «Virtualexs» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.virtulexs.ru>.

Pestereva Nina,
Far Eastern Federal University,
Professor, Doctor of Geographical Sciences,
School of Economics and Management

Climate variability coastal areas of the Black Sea for the purposes of tourism on meteorological data for the period of instrumental observations

Пестерева Нина,
Дальневосточный федеральный университет,
профессор, доктор географических наук,
Школа экономики и менеджмента

Климатическая изменчивость прибрежных территорий Черного моря для целей туризма по метеорологическим данным за период инструментальных наблюдений

Введение. Одной из главных проблем современности является глобальное изменение климата. Ожидается, что изменения климата будут иметь широкие последствия, в том числе увеличится опасность наводнений и влияние на природные экосистемы, биологическое разнообразие, здоровье людей и водные ресурсы, а также на такие секторы экономики как лесоводство, сельское хозяйство (производство продовольствия), туризм и страхование [1].

Туризм развивается бурными темпами, являясь важным фактором экономического развития и межкультурного взаимодействия. За последние 2 десятилетия количество международных туристических поездок выросло в два раза — с 433 млн. в 1991 до 990 млн. в 2011, а к 2030, по прогнозам UNWTO, их число достигнет 1.8 млрд. На туристический сектор приходится 5% глобального ВВП, каждый 12-й человек в мире работает в этой области.

Туризм особо чувствителен к климату, так как последний определяет продолжительность и качество туристических сезонов. Туризм не только страдает от глобального потепления, но также является и вектором изменения климата, отвечая примерно за 5% глобальных выбросов CO² (из них 2% приходится на авиа перелеты, 1,7% — на наземный транспорт, 1% — на гостиничное хозяйство) [2].

Основным мировым лидером туристического паломничества, безусловно, являются страны Евросоюза. Согласно исследованию Европейского агентства по окружающей среде (ЕЕА), с начала 60-х годов максимальные летние температуры в некоторых странах Европы (преимущественно на юге) выросли на 3,5–4

градуса. Изменился характер осадков: Северная и Центральная Европа стали получать на 10–40% больше осадков, в то время как Южная и Юго—Восточная — на 20% меньше. Одними из наиболее привлекательных для туристов территорий ЕС являются Средиземноморье и побережье Черного моря. Тенденции изменения регионального и локального климата морского побережья Черного моря представляют определенной интерес для индустрии туризма многих стран. В настоящее время известен ряд исследований, посвященных изучению особенностей климата черноморского региона и оценке его воздействия на туризм [3–5].

Для решения прикладных задач по оценке воздействия изменений климата на состояние хозяйственных систем исключительно важно учитывать характер естественной изменчивости климата в разных временных и пространственных масштабах: регионального и локального. Решение данных задач возможно на основе имитационных моделей уязвимых от климата процессов, протекающих в природной среде и социально-экономических системах, в том числе в сфере туризма и рекреации, на основе метеоролого—экономических моделей дискретного и непрерывного типов. Основная цель данного исследования — определение тенденций климатических изменений на региональном и локальном уровнях по данным государственной метеорологической сети.

База данных и методы исследования. Для проведения данного исследования были использованы различные отечественные и зарубежные источники метеорологических данных: научно—прикладные справочники по климату Росгидромета РФ, российская база открытого доступа AISORI (<http://meteo.ru>); сведения международной базы данных Global historical climatological network (GHCN) (<http://kodac.knmi.nl/kodac/>); данные мировой климатической сети «Глобальная система наблюдений за климатом» (GCOS), результаты научно—исследовательских работ, выполненных по грантам, в том числе базы данных [5,6]. Для выявления наличия и знака климатической тенденции средней месячной температуры воздуха (T^0C) и сумм осадков (R_{mm}), рассчитывались основные статистические характеристики временных рядов и линейные тренды, проводилась сравнительная оценка выборочного фактического распределение и теоретического нормального распределения климатических параметров кривых распределения. Число градаций определялось по правилу Штюргеса:

$$K = 1 + 3,32 \lg N \quad (1);$$

где N – величина выборки, длина ряда; K — число градаций.

При оценке статистической значимости выявленных зависимостей использовались t -критерий Стьюдента (t_C) и критерий согласия хи—квадрат (χ^2). Всего было проведено расчетов по 312 выборкам T^0C и R_{mm} .

Результаты и обсуждения. Нами был проведен статистический анализ временных рядов средней месячной температуры воздуха (T^0C) и средней месячной суммы осадков (R_{mm}) за все месяцы года (январь—декабрь) 13–ти метеорологических станциях (МС) государственной сети и имеющим периоды наблюдений не менее 50 лет (табл. 1). Выбирались МС, расположенные в прибрежной зоне до 100 км от береговой линии Черного моря. По всем МС и для всех месяцев года были оценены знак и доверительная вероятность линейного климатического тренда для рядов с различным числом степеней свободы по t критерию.

Анализ пространственного распределения знака и величины климатического линейного тренда (КЛТ) T^0C , показал, что на двух МС («Краснодар», «Истамбул») положительный КЛТ наблюдается в 11 из 12 месяцев года; на трех МС («Симферополь», «Варна» и «Тбилиси») — в 10

Перечень метеорологических станций, инструментальные наблюдения которых использовались в исследовании

№	Название метеорологической станции	Страна	Географические координаты		Высота над уровнем моря, м	Период инструментальных наблюдений
			Северная широта	Восточная долгота		
1	Анапа	Россия	44°54' N	37°19' E	27	1959–2010
2	Краснодар	Россия	45°01' N	38°58' E	39	1871–2010
3	Красная Поляна	Россия	43°41' N	40°12' E	538	1961–2010
4	Сочи	Россия	43°35' N	39°43' E	14	1871–2010
5	Симферополь	Украина	44°57' N	34°06' E	255	1951–2010
6	Одесса	Украина	46°28' N	30°44' E	47	1881–2010
7	Бухарест	Румыния	44°43' N	26°10' E	75	1857–2010
8	Варна	Болгария	43°13' N	27°55' E	95	1960–2010
9	Бургас	Болгария	43°30' N	27°28' E	32	1951–2010
10	Истамбул	Турция	41°01' N	28°57' E	28	1911–2010
11	Зонгулдак	Турция	41°23' N	31°57' E	16	1961–2010
12	Самсун	Турция	41°17' N	36°19' E	4	1929–2010
13	Тбилиси	Грузия	41°41' N	44°50' E	415	1845–1991*

*- станция закрыта

месяцах; на четырех МС («Анапа», «Красная Поляна», «Сочи» и «Одесса») — в 9 месяцах года. Наиболее устойчивое повышение средних месячных температур воздуха в теплое время года (апрель— октябрь) отмечено в

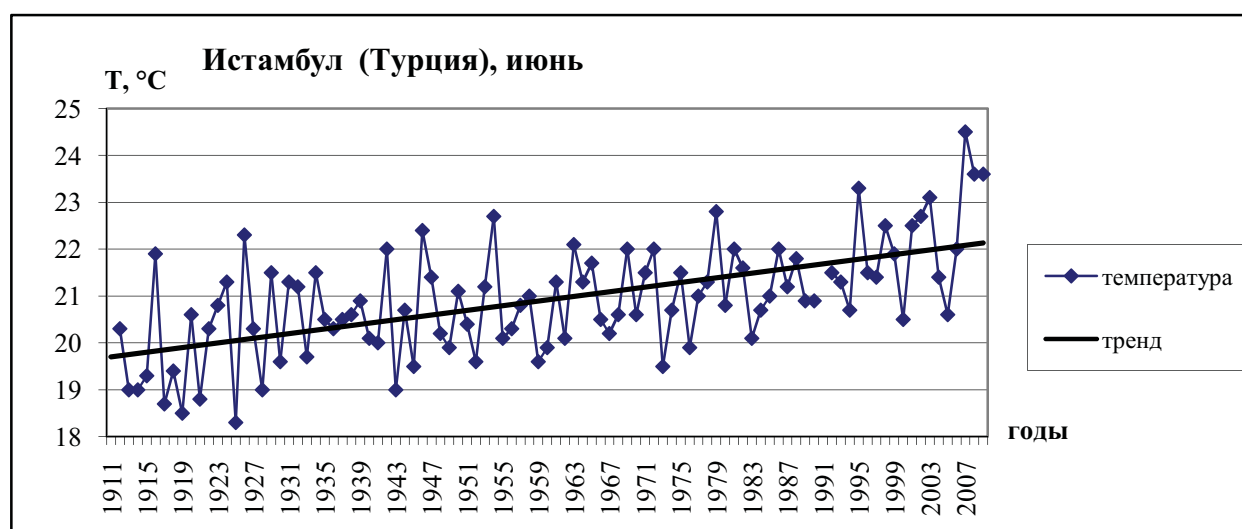


Рис. 1. Временное распределение средней месячной температуры воздуха и линейного климатического тренда в июне на метеорологической станции «Истамбул».

Истамбуле и Варне (рис. 1). Так, например, в июне в Истамбуле коэффициент корреляции линейного тренда 0.59, а $t_c = 7.1593$, в мае, июле и августе t_c около 4.4000. В целом по региону наблюдаются

разнонаправленные, но преобладают (74%) слабовыраженные положительные климатические тренды (табл.2). Однако их основная часть статистически не значима, доверительная вероятность осуществления таких событий $p \leq 0.80$. Количество случаев с ярко выраженными и статистически значимыми положительными климатическими тенденциями в целом невелико — 26 %.

Таблица 2.

Временное распределение вероятности (%) знака тенденции линейного климатического тренда и доля (%) трендов с определенной доверительной вероятностью (t-критерию Стьюдента) для T^0C .

Месяцы	Вероятность (%) знака тенденции линейного тренда (+, -)		Доля (%) линейных трендов с доверительной вероятностью осуществления события по t-критерию Стьюдента			
	+	-	≤ 0.80	0.90	≥ 0.95	≥ 0.99
Январь	85	15	54	23	-	23
Февраль	69	31	62	15	15	8
Март	100	0	70	-	15	15
Апрель	85	15	70	7	7	15
Май	77	23	76	8	8	8
Июнь	100	00	53	8	23	16
Июль	92	8	46	8	8	38
Август	92	8	46	16	8	30
Сентябрь	92	8	76	8	16	-
Октябрь	38	62	92	8	-	-
Ноябрь	23	77	62	-	30	8
Декабрь	31	69	70	-	30	-

На основе полученных зависимостей было проведено районирование территории побережья Черного моря по знаку и величине КЛТ для каждого месяца года. В теплое время года устойчивое и статистически значимое (более 95 %) потепление наблюдается на юго-западном побережье Черного моря (МС «Варна», «Истамбул», «Самсун»). В холодное время года (ноябрь—март) наиболее интенсивное потепление наблюдается на МС «Краснодар», «Одесса», «Тбилиси».

Аналогичный анализ оценки линейных трендов R_{mm} показал, что в 56% случаев по всем станциям и во все месяцы года наблюдались положительные тренды. В 92 % случаев знак линейного тренда R_{mm} по t-критерию Стьюдента не значим и утверждать о том, что наблюдается устойчивый положительный или отрицательный линейный тренд не представляется возможным. На рис. 2 приведен временной ход и линейные тренды R_{mm} по МС Краснодар ($t_c = 2.4049$ при числе степеней свободы 140, климатическая тенденция — увеличение осадков) и по МС Самсун ($t_c = - 2.0678$ при числе степеней свободы 82, отрицательный климатический тренд).

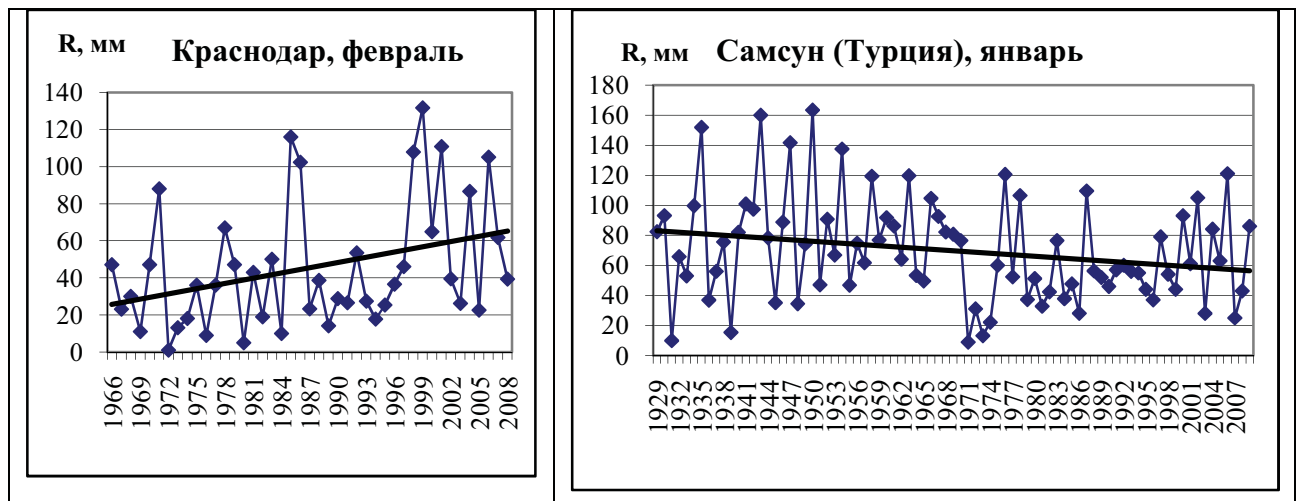


Рис. 2. Временное распределение и линейный тренд (–) $R_{мм}$.

В целом, полученные результаты достаточно хорошо согласовываются с результатами моделирования глобального изменения климата. Однако установленные особенности в характере и степени проявления тенденций климата показали значительную, как временную, так и пространственную неоднородность, которая объясняется особенностями климатообразующих факторов.

Заключение. Одним из методов оценки уязвимости социально-экономической сферы, в том числе и туризма, от изменений климата являются метеоролого – экономические модели. Для реализации данных моделей в индустрии туризма стран бассейна Черного моря, потребуется

климатическая информация об особенностях местного климата. Полученные результаты, в том числе и специализированные базы данных, могут быть использованы студентами, аспирантами, научными сотрудниками и представителями индустрии туризма и санаторно—курортной сферы в их практической работе.

Благодарности. Работа выполнена при поддержке федеральной целевой программы «Научные и научно—педагогические кадры инновационной России», госконтракт № 02.740.11.0856 от 28.06. 2010, «Комплексное исследование окружающей среды прибрежных территорий Черноморского побережья в условиях современного глобального изменения климата для разработки рекомендаций устойчивого развития туристских дестинаций с учетом опыта стран Евросоюза». — М.: 2013. — № госрегистрации 01201002496. — 1120 с.

Список литературы

1. Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. IPCC Working Group III Contribution to AR5. Japan. Yokohama. 31.03.2014. P. 90.
2. Tourism in the Green Economy – Background Report, UNWTO, Madrid. United Nations Environment Programme and World Tourism Organization 2012. P. 69.
3. Impacts of climate change in tourism in Europe. PESETA— Tourism study Bas Amelung, Alvaro Moreno International Centre for Integrated assessment & Sustainable development (ICIS) Universiteit Maastricht, 2009. — 55 pp.
4. Pestereva N. M. Global and Regional Climate Change and Its Influence on Tourism / The Ninth International Conference on the Mediterranean coastal environment "Medcoast 2009", vol.1, pp.373–379.
5. Pestereva N. M., Popova N. Yu , Shagarov L. M. Modern Climate Change and Mountain Skiing Tourism: the Alps and the Caucasus. Sochi. European Researcher. 2012, Vol. (27), № 9–3, pp. 1602–1617.
6. Pestereva N. M., Popova N. Yu. Database. Temperature at weather stations of Russian Federation Black sea coast. Moscow: Federal Intellectual Property, Patent and Trademark Service (Rospatent), 2010. N 2010620556.

E. D. Olaji¹,
N. A. Nwogu^{1*},
A. F. Yakubu¹
and C. O. Olaji²

¹Nigerian Institute for Oceanography and
Marine Research, P.M.B. 4015, Sapele, Delta State, Nigeria,

²Institute of Health Technology,
UBTH, Benin City, Nigeria

Assessment of Total Hydrocarbon Concentration in Four Fish Species of Degele Community, Nigeria and Their Dietary Intake in the Populace

ABBREVIATIONS

BaA - Benzo(a)Anthracene; *BbF* - Benzo(b)Fluoranthrene; *BkF* - Benzo(k)Fluoranthrene; *BaP* - Benzo(a)Pyrene; *InP* - Indeno(1,2,3-cd)Perylene.

1. INTRODUCTION

Nigeria is a major oil producer and the sixth largest oil producing country in the world. The Nigeria economy depends heavily on the oil sector where majority of the oil industries are located in the Niger Delta. Niger Delta fishing communities are adversely affected by petroleum production activities. Oil spillage and petroleum products are the major anthropogenic source of total hydrocarbon in the environment [1]. Oil spill is a regular occurrence in Nigeria. This usually results because of corrosion of pipelines and tanks, sabotage, accidents, mishandling, and oil production operation [2]. Oil spillage has led to contamination of aquatic and terrestrial environment. It is estimated that over ten million tonnes of crude oil enters the environment each year from accidental spills associated with routine petroleum operation [3]. Small quantities of crude oil mixed with seawater have been shown to affect the feeding behaviour of fish and shellfish [4]. Crude oil may also reduce growth, tissues, and organ damage in fish. Fish is a low fat, high protein food and constitutes more than 60% of the protein intake of adults in rural areas [5]. Despite the numerous benefits of fish as fish diet, the potential health risk arising from frequent consumption of fish is a great concern. All fish ingest petroleum hydrocarbons directly or indirectly from contaminated water as food and sediments leading to massive destruction of aquatic biota [6]. Both of the aliphatic and polycyclic aromatic hydrocarbon fractions of dissolved petroleum are readily absorbed by most finfish and shellfish because of their high lipid solubility and are bioconcentrated in them [7].

Humans are exposed to total petroleum hydrocarbons through air, water, food, or soil. However,

dietary intake has been shown to be a major route for human exposure to petroleum hydrocarbons (PAHs) [8,9]. Several studies have reported the negative effects of petroleum hydrocarbon to human health [10,11,6]. Recently, studies have shown that most human cancers such as prostate and lung cancer can be attributed to dietary sources [8,12].

In Nigeria, there are studies on the presence of petroleum hydrocarbons in Lagos lagoon [13,11], Cross River [6], fish community river of Areba, Niger Delta [14] and waters of Ogoniland [10]. However, there is paucity of information on the presence of petroleum hydrocarbon in Degele community, dietary intake of TPHs and the corresponding risk arising from fish consumption. This study was aimed at assessment of TPH in four common fish species of Degele community of Niger Delta, Nigeria and estimation the dietary intake of PAHs through fish consumption.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1 Study Area

Degele is a fishing community in Sapele Local Government of Niger Delta, Nigeria. It is on latitude $5^{\circ}44' - 50^{\circ}46' N$ and longitude $005^{\circ} 42' - 005^{\circ}41'E$. Figure 1 shows the map of the studied area.

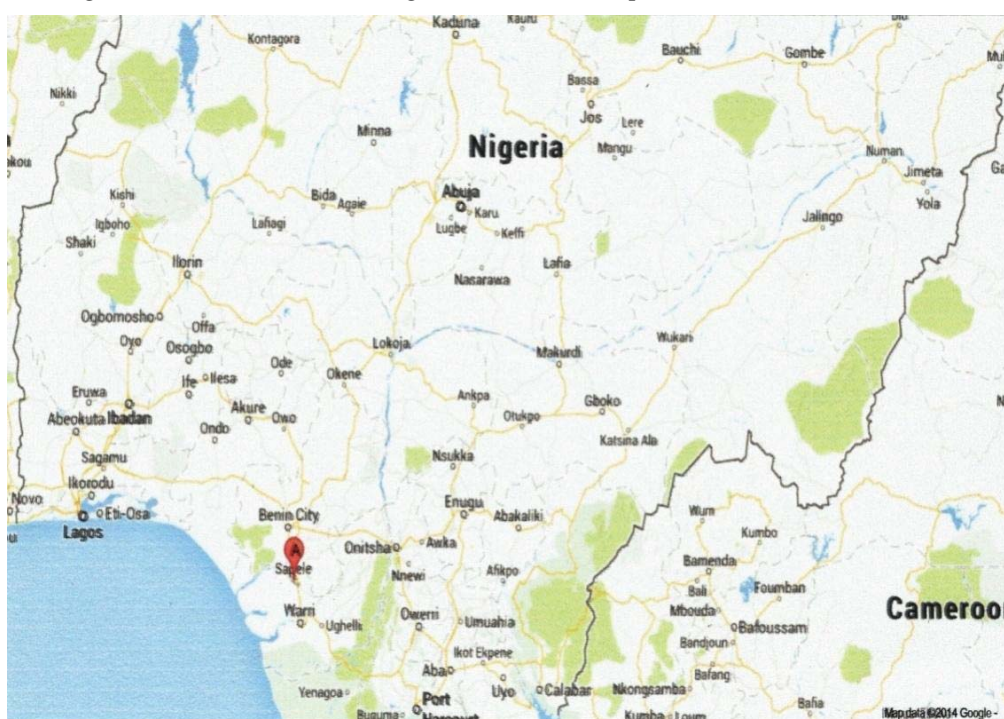


Fig. 1. Map of Nigeria showing Sapele Local Government Area where Degele community is situated. Source: Google Maps 2014

2.2 Fish Sample Collection

Four species of fish namely Tilapia (*Oreochromis niloticus*), Catfish (*Clarias gariepinus* and *Heterobranchus longifilis*) and *Liza falcipinnis* were collected between April and August 2010 from river aquirinrin by the local fishermen with the use of drag net (Mesh size 1.27 cm, thickness 9 ply). The fish samples were collected and wrapped in sterile aluminium foil and stored at $-20^{\circ}C$ until further analysis.

2.3 Fish Sample Processing and TPH Extraction

Fish samples were removed from the deep freezer, thawed, and cleaned very well in tap water to remove any dirt. Dissection was performed on thawed fish using aseptic instrument and glass dishes. The scales (*O. niloticus*) were sloughed off and muscle tissues were dissected. Each fish sample was cut into pieces and crushed in a mortar with pestle. Ten grams of individual fish sample was weighed using analytical balance into a 100ml beaker and 60ml of TPH extraction mixture (acetone and dichloromethane 1:1 v/v) was added. The fish TPH contents were extracted by a shaking method based on Schwab et al. [15]. The beaker with the content was placed on magnetic stirrer/ heater and shaken for about 10 minutes at 70°C. The extract was decanted into a clean round-bottom flask. 30ml fresh solvent was added and the process repeated. The extracts were combined and 5g of anhydrous sodium sulphate was added to remove water. The extract was concentrated to 3ml with rotary evaporator maintained at 20°C [16]. 1.5ml of the concentrated extract was loaded on a silica gel column. The silica gel column was prepared by loading a 2g glass wool followed by 30g chromatography silica gel, onto a chromatography column (2cm internal diameter and 10cm long).

Each of the bed was conditioned with 40ml HPLC-hexane to remove any organic contaminant. The 1.5ml concentrated extract was loaded and eluted with 30ml HPLC hexane into a labelled 100ml beaker to get the aliphatic hydrocarbon components in the sample. After the hexane had almost eluted through the column, but before completely letting the column dry, 30 mL of dichloromethane was added to elute the aromatic hydrocarbons contents into another labelled 100ml beaker. 2g of anhydrous sodium sulphate was added to remove any traces of water left in the extract. These were re-concentrated using rotary evaporator to about 2ml. 1ml of the extract was transferred into a well labelled chromatography vial ready for gas chromatography analysis. The samples were stored at 4°C until GC analysis.

2.4 Gas Chromatography Analysis

Each extract transferred to 1.5ml vial was loaded into a gas chromatography system 6890 series model G1530 A, with flame ionization detector (FID), and cold on-column injection. 1µl portion of the sample was injected and analysed for TPH (C9–C36). A HP-5 (cross-slinked PH ME siloxane) column having the dimensions 30m x 0.25mm 1.d with a stationary phase thickness of 0.25µm was used for analytical separation. The carrier gas was purified nitrogen held at a flow rate of 5ml/min. The operating temperature program was started at 60°C for 2mins and then increase at a rate of 10°C/min to 300°C for 10min [17]. The injector and detector temperature were maintained at 250°C and 300°C respectively. The oven temperature was 60°C. The minimum detection limit for all the compounds analysed was 0.1 µg/kg wet weight.

2.5 Estimation of Dietary Intake of TPH through Fish

Dietary intake concentration was calculated by multiplying the PAHs concentration measured in each species of fish by the per capita consumption. Fish consumption rate was set at 68.5 g/day from the annual per capita fish consumption of 25 kg for Nigeria [10].

2.6 Statistical Analysis

The obtained data were analysed with SPSS package (version 16.0), expressed as mean ± standard

deviation and the significant difference among the group was assessed using one-way analysis of variance (ANOVA).

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Concentration of TPH among Fish Species

Concentration of individual aliphatic and aromatic hydrocarbon contents in the fish species is shown in Table 1 and 2 respectively. The concentration of aliphatic hydrocarbon in *Clarias gariepinus* ranged from non-detectable level of 0.001 to 46.7 ± 16.7 $\mu\text{g}/\text{kg}$; wet weight; heterobranchus *longifilis* (0.001 to 42.7 ± 17.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$; wet wt); *Oreochromis niloticus* (0.001 to 1123.70 ± 952.10 ($\mu\text{g}/\text{kg}$; wet wt); *Liza falcipinnis* (0.001 to 29.0 ± 1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$; wet wt) (Table 1). The highest level of aliphatic hydrocarbon concentration was obtained in *Oreochromis niloticus*. Nkpaa et al. (2013) showed that *Tilapia guineensis* accumulated significantly higher concentrations ($P = 0.05$) of petroleum hydrocarbons (PAHs) compared to *Liza falcipinnis*. The observed difference in aliphatic hydrocarbon concentrations among the fish species may be attributed to differences in feeding preference and general habit. *Tilapia* in the wild are omnivorous, feeding on a variety of natural food organisms such as plankton, aquatic macrophytes, larval fish, detritus and decomposing organic matter [18]. Olaji et al. [19] showed that TPH in aquatic plants in Degele community and environs ranged from 44.0 to 79.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ wet wt. It is important to note that aquatic invertebrates that are lower in the food chain tend to bio-concentrate petroleum hydrocarbons more in their tissues since they lack the capacity for effective biotransformation [20,21].

The less carcinogenic polyaromatic hydrocarbon of lower molecular weight (LMW PAHs) was detected with clearly observed naphthalene and its substituents in all the studied fish species (Table 2). This is in accordance to the findings of other researchers [11,22]. The more carcinogenic high molecular weight (HMW) PAHs (BaA, BbF, BkF, BaP, and InP) were not detected in the fish samples analysed. This shows that the source of PAHs in the river was mainly from petrogenic sources. The ratio of high molecular weight PAHs (HMW-PAHs) to low molecular weight PAHs (LMW-PAHs) has been used to characterize the origin of PAHs in the environment [23]. According to Rocher et al. [24], petrogenic sources of PAHs show characteristically higher proportion of LMW-PAHs such as naphthalene and acenaphthenes while pyrogenic PAHs have characteristically higher proportion of HMW-PAHs such as pyrene and benzo[a]pyrene. The absence or below detection level of most PAHs may be because of the ability of fish to transform PAHs. According to GESAMP [25], fish tend to concentrate PAHs in their tissues when exposed to petroleum, but they do not retain it indefinitely, leading to these compounds not accumulating in very high concentration in edible tissues [26]. The accumulation and depuration of PAHs in fish can be influenced by various factors including route and duration of exposure, lipid content of tissues, environmental factors, differences in species, age, and sex, and exposure to other xenobiotics [27]. Johnson et al. [28] in their study to evaluate the effects of PAHs on fisheries resource within Kitimat discovered that even in sole collected from sites near the smelter where sediment PAH concentrations are high, PAH levels in edible muscle tissue ranged low to undetectable. Rose et al. [11] did not detect BaP in any of the fish and invertebrate samples from Lagos lagoon despite the high concentrations (881.240ng/g dry weight) obtained in water. The levels of concentration of contaminants in fish reflect the state of contamination of the

environment [29] and therefore the observed levels of TPH in fish species from this study indicate that river aquirinrin in Degele community is not highly contaminated with petroleum hydrocarbon. Therefore, Degele community is less exposed to carcinogenic health risks associated with the consumption of the studied fish.

Table 1. Individual Aliphatic Hydrocarbons Content ($\mu\text{g}/\text{kg}$;wet weight) in fish from River Aquirinrin

Component	Fish species			
	<i>C. gariepinus</i>	<i>H. longifilis</i>	<i>O. niloticus</i>	<i>L. falcipinnis</i>
Nonane Decane	3.30 \pm 5.80	12.00 \pm 3.60	16.00 \pm 3.60	5.50 \pm 0.7
Dodecane	1.30 \pm 2.30	1.00 \pm 1.70	1.30 \pm 2.30	29.00 \pm 1.400
Tetradecane	1.13 \pm 1.18	35.00 \pm 13.10	28.30 \pm 2.10	ND
Hexadecane	10.70 \pm 2.10	2.70 \pm 4.60	11.70 \pm 1.20	ND
Octadecane	11.30 \pm 11.00	10.7 \pm 7.20	16.00 \pm 11.30	ND
Nonadecane	7.30 \pm 3.20	7.00 \pm 1.00	4.30 \pm 7.50	ND
Eicosane	7.00 \pm 6.10	4.00 \pm 3.50	3.70 \pm 3.20	ND
Docosane	15.30 \pm 4.20	11.70 \pm 3.80	31.00 \pm 6.60	ND
Tetracosane	46.70 \pm 16.70	42.70 \pm 17.40	1123.70 \pm 952.10	ND
Hexacosane	29.30 \pm 30.90	33.30 \pm 16.30	26.00 \pm 45.00	ND
Octacosane	44.30 \pm 76.80	35.30 \pm 61.20	53.00 \pm 91.80	ND
Triacotane		ND	ND	ND
Hexacosane	ND	ND	ND	ND
	ND	ND	ND	ND

ND = not detected (below detectable limits)

Table 2. Individual Aromatic Hydrocarbons Content ($\mu\text{g}/\text{kg}$;wet weight) in fish from River Aquirinrin

Component	Fish species			
	<i>C. gariepinus</i>	<i>H. longifilis</i>	<i>O. niloticus</i>	<i>L. falcipinnis</i>
Naphthalene	4.3 \pm 0.6	1.7 \pm 0.6	1.7 \pm 0.6	2.0 \pm 0.0
2-methylenaphthalene	0.3 \pm 0.6	0.3 \pm 0.6	2.3 \pm 1.2	ND
Acenaphthalene	3.0 \pm 2.6	0.3 \pm 0.6	1.7 \pm 0.6	ND
Acenaphthene	1.0 \pm 1.7	0.3 \pm 0.6	ND	ND
Florene Phenathrene	3.0 \pm 2.6	1.7 \pm 0.6	ND	4.5 \pm 0.7
Anthracene Fluoranthene	2.7 \pm 2.3	ND	ND	8.5 \pm 0.7
Pyrene	13.7 \pm 2.3	ND	ND	4.0 \pm 0.0
Benzo(a)anthracene	ND	ND	ND	ND
Crysene	ND	ND	ND	ND
Benzo(b)fluoranthrene	ND	ND	ND	ND
Benzo(a)pyrene	ND	ND	ND	ND
Benzo(k)fluoranthrene	ND	ND	ND	ND
Indeno(1,2,3)perylene Benzo	ND	ND	ND	ND
(g,h,i) perylene	ND	ND	ND	ND
Benzo(a,h)anthracene	ND	ND	ND	ND
	ND	ND	ND	ND
	ND	ND	ND	ND

ND = not detected (below detectable limits)

Table 3 shows the concentration of total aliphatic hydrocarbons (Σ Aliphatic) and different total PAHs (Σ PAH) in the studied fish species. The sum PAHs of fish from different water bodies in Niger Delta, Nigeria averaged 100 μ g/kg [30]. There was significant difference ($P = 0.05$) in the Σ Aliphatic and Σ PAHs concentrations among the fish species. However, the levels are below EU recommended limit of 2 μ g/kg; wet weight for fish [10].

Table 3. Summation of total petroleum hydrocarbons in selected fish species (mg/kg; wet weight)

Component	Fish species				P value
	<i>C. gariepinus</i>	<i>H. longifilis</i>	<i>O. niloticus</i>	<i>L. falcipinnis</i>	
Σ Aliphatic	0.188 ^a \pm 0.122	0.196 ^b \pm 0.059	1.315 ^a \pm 0.808	0.034 ^b \pm 0.001	$P = 0.05$
Σ PAH	0.038 ^b \pm 0.025	0.003 ^b \pm 0.002	0.005 ^b \pm 0.004	0.019 ^a \pm 0.001	$P = 0.05$

NOTE: $P = 0.05$ Highly Significant

3.2 Dietary Intake of PAH through Fish Consumption

Table 4 shows the estimated dietary intake concentration of PAHs through the consumption of the studied fish species. The average intake of PAHs through fish consumption was calculated to be 0.02–0.94 mg/kg; body weight/day (*O. niloticus*), 0.02–0.12 mg/kg; body weight/day (*C. gariepinus*), 0.12–0.16 mg/kg; body weight/day (*H. longifilis*) and 0.14–0.58 mg/kg; body weight/day (*L. falcipinnis*). *O. niloticus* contributed to the highest intake. Thus, the consumption of *O. niloticus* at the rate of 68g/day with time may induce adverse health effects. There are limited literatures in Nigeria regarding dietary intakes of PAHs through fish consumption. Nkpaa et al. [10] observed that the potency equivalent concentration (PEC) value exceeded Screening Value (SV) in all the fish analysed in their study on assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) levels in two commercially important fish species from crude oil polluted waters of Ogoniland and their carcinogenic health risks. The calculated amount of average dietary intake of PAHs in humans through fish consumption in Degele community is lower to that in other countries. An estimated dietary intake of 1.77–10.7 ng/kg body weight/day was reported for Mumbai, India [8]; 626–712 ng/d for Spain [31] and 13.8–16.7 ng/kg; body weight/d for Korea [32].

Table 4. Estimated dietary intake concentration of PAHs through consumption of sample fishes

PAHs component	Dietary intake (mg/kg body; weight/day)			
	<i>C. gariepinus</i>	<i>H. longifilis</i>	<i>O. niloticus</i>	<i>L. falcipinnis</i>
Naphthalene	0.29	0.12	0.12	0.14
methylenaphthalene	0.02	0.02	0.16	ND
Acenaphthalene	0.21	0.02	0.12	ND
Acenaphthene	0.07	0.02	ND	ND
Florene	0.21	0.12	ND	0.31
Phenathrene	0.18	ND	ND	0.58
Anthracene	0.94	ND	ND	0.27

ND = not detected (below detectable limits)

4. CONCLUSION

The observed levels of TPH in fish species from this study indicate that river aquirinrin in Degele community is not highly contaminated with petroleum hydrocarbons. Therefore, Degele community is less exposed to carcinogenic health risks associated with the consumption of the studied fish. However, continuous monitoring programme should be formulated and conducted to ensure that the concentrations of petroleum hydrocarbons is within the baseline levels established in the present study.

REFERENCES

1. Ijah UJJ. Studies on relative compatibility of bacteria and yeast isolated from tropical soil in degrading crude oil. *Waste Management*. 1998;18:293–299.
2. Nwilo P. C, Badejo O. T. Oil spill problems and management in the Niger Delta. *International Oil Spill Conference*, Miami, Florida, U.S.A; 2005.
3. Atlas R. M. Microbial degradation of petroleum hydrocarbons: an environmental perspective. *Microbiology Review*. 1981;45(1):150–209.
4. Al-Shwafi NAA. Total petroleum hydrocarbon carcinogens in commercial fish in the red sea and Gulf of Aden- Yemen. *JKAU: Marine Science*. 2008;19:15–28.
5. Atuanya E. I, Nwogu N. A. Evaluation of bacteriological and mercury level in cod (*Gadus morhua*) and saithe (*Pollachius virens*) stockfish sold in Benin City, Edo State, Nigeria. *International Journal of Advanced Research*. 2013;1(8):211–214.
6. Asuquo F. E, Ewa-Oboho I. Fish species used as biomarker for heavy metal and hydrocarbon contamination for Cross River, Nigeria. 2004;24:29-37.
7. Gobas FAPC, Wilcockson J. B, Russell R. W, Haffner G. D. Mechanism of biomagnification in fish under laboratory and field conditions, *Environmental and Scientific Technology*. 1999;33:133–141.
8. Dhananjayan V., Muralidharan S. Polycyclic aromatic hydrocarbons in various species of fishes from Mumbai harbor, India and their dietary intake concentration to Human. *International Journal of Oceanography*. 2012;doi:10.1155/2012/645178.
9. Scherer G., Frank S., Rieder K., Meger-Kossion I., Renner I. Biomonitoring of exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons of non-occupationally exposed persons. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*. 2000;9(4):373–380.
10. Nkpaa K. W., Wegwu, M. O., Essien E. B. Assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) levels in two commercially important fish species from crude oil polluted waters of Ogoniland and their carcinogenic health risk. *Journal of Environment and Earth Science*. 2013;3(8):128–137.
11. Rose A., Ken D., Kehinde O., Babajide A. Bioaccumulation of polycyclic aromatic hydrocarbons in fish and invertebrates of Lagos lagoon, Nigeria. *Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences*. 2012;3(2):287–296.
12. Shen M., Chapman R. S., HE X., et al. Dietary factor, food contamination, and lung cancer risk in Xuanwei, China. *Lung Cancer*. 2008;61(3):275–282.
13. Adedayo A., Adeyemi D., Uyimandu J. P., Chigome S., Anyakora C. Evaluation of the levels of

- polycyclic aromatic hydrocarbons in surface and bottom waters of Lagos lagoon, Nigeria. African Journal of pharmaceutical Sciences and Pharmacy. 2012;3(1):58–74.
14. Umeh G. I. Impacts of petroleum hydrocarbons on fish communities of river Areba, Niger Delta. Southern Nigeria. Tropical Freshwater Biology. 2009;18(1):79-91.
 15. Schwab A. P., Su J., Wetzel S., Pekare S., Banks M. K. Extraction of petroleum hydrocarbons from soil by mechanical shaking. Environmental Science and Technology. 1999;33:1940-1945.
 16. Webster L. Long term monitoring of polycyclic aromatic hydrocarbons in mussels (*Mytilus edulis*) following the braer oil spill. 1997;122:191–195.
 17. American Petroleum. Institute. (API). API recommended practice for analysis of oil field water. APR – RP – 45, API Dallas Texas; 1968.
 18. Popma T., Masser M. Tilapia life history and biology. Southern Regional Aquaculture SRAC Publication No. 283;1999.
 19. Olaji E. D., Edema C. U, Edema M. O. Evaluation of petroleum hydrocarbons in water, fish, and plant samples in Degele and environs in Delta State, Nigeria. 2010;16(4):459-464.
 20. Walker C. H., Livingstone D. Persistent pollutants in marine ecosystems. A special publication of SETAC, Oxford, Pergamon Press;1992.
 21. Dou Abul AAZ, Heba HMA, Fareed K. H. Polynuclear aromatic hydrocarbons (PAHs) in fish from the red sea coast of Yemen, Hydrobiologia. 1997;352(1–3):251–262.
 22. Deb S. C, Araki T., Fukushima T. Polycyclic aromatic hydrocarbons in fish organs. Marine Pollution Bulletin. 2000;40(10):882–885.
 23. Nyarko E., Botwe B.O., Klubi E. Polycyclic aromatic hydrocarbon (PAHs) levels in two commercially important fish species from the Coastal Waters of Ghana and their carcinogenic health risks. West African Journal of Applied Ecology. 2001;19:53–66.
 24. Rocher V., Azimi S., Moilleron R., Chebbo G. Hydrocarbons and heavy metals in the different sewer deposits in the “Le Marais” catchment (Paris, France): Stocks, distributions and origins. Sci. Total Environ. 2004;323:107–122.
 25. GESAMP. The health of the Ocean in: UNEP regional seas report and studies. 1982;6:111.
 26. Varanasi U., Stein J. E., Nishimoto M. Biotransformation and disposition of polycyclic aromatic hydrocarbons in fish. In Varanasi U., editor. Metabolism of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in the Aquatic Environment, P., C.R.C. Press, Boca Raton, FL.; 1989:93–149.
 27. Varanasi U, Stein JE, Nishimoto M. Chemical carcinogenesis in feral fish: uptake, activation, and detoxication of organic xenobiotics. Environmental Health Perspectives. 1987;71:155–170.
 28. Johnson L. L., Ylitalo G. M., Myers M. S., Anulacion B. F., Buzitis J., Reichert W. L., Collier T. K. Polycyclic aromatic hydro carbons and fish health indicators in the marine ecosystem in Kitimat, British Columbia, U.S. Dept. Commer, NOAA Tech. Memo NMFS _NWFSC – 98; 2009:125.
 29. Lanfranchi A. L., Menome M. L., Miglioranza K. S. B., Janiot L. J., Azipu J. E., Moreno V. J. Striped weak fish (*Cynoscion guatucupa*): a bio-monitor of organo chlorine pesticides in estuarine and near coastal zones. Marine Pollution Bulletin. 2006;52:74–80.
 30. Anyakora C., Ogbече K. A., Uyimadu J., Olayinka K., Alani R. A., Alo B. I. Determination of

polynuclear aromatic hydrocarbons in water sample of the Lagos lagoon. *The Nigerian Journal of Pharmacy*. 2004;35:53-39.

31. Falco G., Bocio A., Llobet J. M., Domingo J. L. Health risks of dietary intake of environmental pollutants by elite sportsmen and sportswomen. *Food and Chemical Toxicology*. 2005;43(12):1713–1721.
32. Moon H. B, Kim H. S, Choi M., Choi H. G. Intake and potential health risk of polycyclic aromatic hydrocarbons associated with seafood consumption in Korea from 2005 to 2007. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*. 2007;58(1):214–221.

Priscila Gonzales Figueiredo^{1*},

Silvio José Bicudo¹,

Manoel Isidoro Valdivié Navarro²,

Luis Marino Mora Castelanos²

and Bárbara Rodríguez Sánchez²

¹Department of Crop Science, College
of Agricultural Sciences, Universidade Estadual
Paulista - UNESP, 18610-307, Botucatu, SP. Brazil.

²Institute of Animal Science, 3200, Mayabeque, San José de las Lajas, Cuba

Consumption Diagnosis of Sweet Cassava in three Municipalities in Cuba

1. INTRODUCTION

The consumption of cassava in Cuba is a tradition inherited from the islanders who lived there before its colonization by Spain. In that country, cassava is known as *vianda*, a generic name given to the roots, fruits and tubers that can be boiled, fried and even cooked as stews, soups and sweets [1,2].

Cassava is currently considered an important source of energy for human food and animal feed in tropical and in developing countries, where their use has increased considerably, whether fresh, processed or industrialized [3]. However, each region or country has a certain nutritional profile that is strongly associated with their cultural, nutritional, socio-economic and demographic aspects [4].

According to [5], there is little or no information that identifies localized preferences and frequencies of consumption of cassava as well as the factors that determine such parameters. Investigative results of such issue partially characterize the nutritional profile of a population and serve as a reference to plant breeding programmes, contributing to increase local food security [4,7].

Thus, this paper characterizes the preferences and frequency of consumption of cassava in the municipalities of Plaza de la Revolución - La Habana province, El Salvador – Guantnamo province and San José de Las Lajas – Mayabeque province in Cuba.

2. MATERIALS AND METHODS

The preparation of the survey questionnaire was preceded by a gathering of information on the subject through pre interviews with individuals belonging to the universe of the study. The research was thus conducted in two stages. The first one consisted of the preparation of the questionnaire from the information previously obtained in the pre interviews and the second one consisted of the administration and evaluation of

the questionnaire.

After drawing up the questionnaire, the sample size that would be surveyed was determined based on the population of the municipalities [7] of Plaza de la Revolución (227) - Havana province, San José de Las Lajas (226) - Mayabeque province and El Salvador (226) -province of Guantanamo, in Cuba. Sample size was determined using probability sampling method based on the equation given below:

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2N + t^2pq}$$

N = population number of Plaza de la Revolución, San José de las Lajas and El Salvador (152,318; 73,939; 45,305)

t = t value for confidence interval (for 95% confidence interval), t = (1.96),

p = existed probability (0.5),

q = non-existed probability (0.5), d = error rate (0.065).

The questionnaire was administered to men and women (40 and 60%) respectively, between twenty and sixty years old, with at least high school graduates (eleven years of literacy), strictly limited to residents of urban areas of each municipality.

After determining the sample size the study was conducted by applying individual questionnaire with 12 closed questions and two open ones. Subsequently, the data were statistically analyzed by calculating the relative and absolute frequencies of each question.

3. RESULTS

In the urban area of the municipalities under study, cassava is mainly obtained by purchase, however cultivation is more representative in El Salvador. Since about 90% of respondents are unaware of the variety of cassava cultivated or consumed (Table 1), knowledge of the variety does not determine the preference of consumers at the moment of purchase or choice the cassava branches to plant.

Table 1. Percentage distribution of respondents about cassava consumption way in three urban municipalities in Cuba

	Plaza de la Revolución %	El Salvador %	San José de las Lajas %
Cassava acquisition way			
Buy	89	73	87
Cultivate	9	21	13
Buy and cultivate	2	6	0
Awareness of cassava variety			
Yes	5	10	7
No	95	90	93
Decision criteria for obtaining cassava			
Pulp colour	11	10	6
Skin colour	57	62	3
Empirical knowledge	26	16	77
Other	6	12	14
Most consumed cassava pulp colour			
White	99	97	98
Yellow	1	3	2

The choice of cassava at the moment of purchase or cultivation is determined either by the morphological criteria of pulp colour and the skin colour or by an empirical knowledge about the ease of cooking. In Plaza de la Revolución and El Salvador, the skin colour is the main criterion when choosing the root, followed by empirical knowledge about the ease of cooking. White pulp cassava is the most consumed variety in the three municipalities.

According to the survey results, the market supply is the main factor that determines the frequency of consumption. When a supply exists cassava is consumed 1 or 2 times a week in Plaza de la Revolución and San José de las Lajas and 1 to 4 times per week in El

Salvador (Table 2). The price is not a determining choice factor at the moment of cassava purchase or consumption, given that it was the one the least chosen by respondents in all municipalities.

Table 2. Frequency and criteria that determine cassava consumption frequency in three urban municipalities in Cuba

	Plaza de la Revolución %	El Salvador %	San José de las Lajas %
Weekly frequency of cassava consumption			
0	1	3	1
2	77	46	82
15	47	13	7
	4	4	
The frequency of cassava consumption is determined by			
Market supply	71	85	63
1	3	8	20
2	14	Other	8
			10
			15
Is there any difference during cassava cooking			
	59	84	85
	41	16	15
Kinds of differences that occur during cassava cooking			
Taste	3	4	1
Texture	21	16	19
colour	49	30	7
27	50	73	Other

When asked about the occurrence of changes in the qualitative characteristics such as taste, texture, pulp colour or the occurrence of more than one of these items, during and/or after cooking, the pulp colour was the most cited by citizens of Plaza de la Revolución and San José de las Lajas, followed by the change of more than one factor in the three municipalities. About 90% of the answers “others - more than one factor” were associated with changes in texture and pulp colour.

In Cuba, the most common form of cassava consumption are boiled or fried. Cassava is usually purchased in small quantities, for short-term storage or immediate use. About 50% Plaza de la Revolución citizens are able to storage cassava in the refrigerator and the other 50% keep the roots in a natural, without post-harvest treatment or protection. A small group of people whose cultivate cassava in the backyard keep the roots in the ground. The option “other” represents the group of people whose chosed the options “frozen” and “storage in the natural ambient” (Table 3).

In most cases the use of cassava residues are discarded as domestic waste, mainly in the municipalities of Plaza de la Revolución and El Salvador. In San José de las Lajas almost 60% of respondents declared to use them as animal feed.

Table 3. Consumption, strategies to prevent post-harvest deterioration of roots and utilization of cassava residues (skin and bark) in three urban municipalities in Cuba

	Plaza de la Revolución	El Salvador %	San José de las Lajas %
The most common way to consume			
Cooked	51	42	72
Fried	1	3	1
Cooked and fried flour	45	53	27 As
	3	1	0
Strategies to prevent post harvest deterioration of cassava			
Frozen peeled	44	42	81
Buried	2	2	8
In natura	50	19	5
Other	4	37	6
Disposal of cassava bark			
Discarded as waste	76	70	42
Animal feeding	21	12	53
Organic fertilizer	0	4	3
Other	3	14	2
Knowledge about cassava industrial processes			
Yes	3	12	7 No
97	88	93	

When asked about the knowledge of cassava processing and industrialization, approximately 90% of respondents in the three counties, declared to ignore these types of processing. Those who answered "yes" mentioned the production of starch and cassava yogurt, used in animal feed.

Finally, respondents were asked about the use of cassava as a main ingredient in dishes of Cuban cuisine. In Plaza de la Revolución and San José de las Lajas, it was stated that cassava is present in all Cuban dishes as vianda as well as in caldosas, atol and frituras, while in El Salvador, the cazabe was mentioned.

4. DISCUSSION

Given the lack of space in urban areas and the ease of purchase, the most common way of obtaining cassava in urban areas in Cuba is purchase in agricultural markets. Although El Salvador is an urban region, the province of Guantánamo in Cuba is known as a rural region, ie, does not have the same development and life rhythm of the urban areas of the provinces of La Habana and Mayabeque. Cassava production scale is in the range of what respondents named the "backyard farming", ie, production just for family consumption without surpluses for sale.

Another factor that makes purchasing the most common form of achievement is that the price does not limit the cassava acquisition by purchasing (maximum 8%). In addition to that, when houses have outside spaces people preferably used the space to develop backyard livestock, in order to produce mainly chicken and pork, as can be seen by comparing the percentage of those that cultivate cassava (Table 1) and those whom use the cassava residues as animal feed (Table 3).

The morphological traits as pulp and skin colour are the factors that determine the choice of cassava and can be explained by the characteristics of cassava varieties that are cultivated in Cuba. According to data provided by (Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, local handout) Cuban cassava germplasm bank are composed with varieties which have light pink (32%) and cream (30%) bark colour, white pulp (82%), and only 5% of the accesses have high content of hydrocyanic acid or are bitter cassava.

Thus the most cultivated cassava varieties are those with white pulp, light brown skin and light pink bark, and are represented by the follow varieties: CMC-40, INIVIT Y 93-4, CEMSA74-725, CEMSA74-6329 and Señorita. Varieties as Selección Holguin, Enana Rosada and Jagüey Dulce are grown primarily in the eastern regions of the country, where are the province of Guantánamo (Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, local handout).

The frequency of consumption determined by market supply, is related to the supply of roots that cook easily and have fast softening. In Cuba there is supply of cassava throughout the year, however cassava which are those characteristics and with a texture pleasant to the consumer are available only from September to December.

The changes in texture and pulp colour after cooking identified by respondents can be determined by factors such as genotype, interaction between genotype and environment, age or stress endured by the plant throughout its life cycle, which can promote an increase in fiber content, reduction in dry matter content and change in chemical and physical composition of starch granules [8,9,10,11].

According to [12,13], in Cuba the cultivation of varieties not adapted to certain localities is explained by the fact that peasants act as key players in the management of plant genetic resource, i.e., preservation, production, selection and exchange of local improved propagation material due, among other factors, the peasants' limitation of access to improved materials adapted to each region.

In order to control or improve the quality of cassava produced, [2,6] reported the development of participatory plant breeding projects to establish an improvement strategy, through the stimulation of the selection, conservation, multiplication and seed exchange capabilities of farmers with different socioeconomic conditions and levels of varietal diversity on their farms.

The change of the colour of cassava pulp at cooking time is determined by the total or partial gelatinization of the starch, which may be related to chemical composition as well as to the presence of physical barriers (cell wall) that prevent the entrance of water in cells at the moment of cooking [14,15].

Cassava is a highly perishable food and so it is seldom acquired in large quantities, i.e., consumers typically purchases a small amount to be used in no more than a week. Processing or manufacturing of cassava for human consumption is rare or nonexistent in Cuba, boiled cassava have being the most significant way of consumption and accompany any dish in daily meals.

Those who know some cassava industrialization processes cited the starch used for ironing clothes or cassava yogurt for animal feed. The flour used in Cuba is a whole flour (pulp+bark dried and mashed).

Cassava is the main ingredient of the follow Cuban dishes *yuca con mojo*, dish made by marinading cassava in garlic, lime, and olive oil, *caldosa* or *sopón cubano*, a soup with meat, vegetables and cassava, *atol*, sort of porridge of milk thickened with the starch removed from the mashed cassava, *frituras*, fried cassava, and the *cazabe* that has the shape of a thin-crust pizza dough made with raw mashed cassava, and roasted.

5. CONCLUSION

The acquisition of cassava in the municipalities of Plaza de la Revolución, El Salvador and San José de las Lajas in Cuba is done by purchase small quantities of fresh cassava for home consumption within one week, due to the extreme perishability of cassava, which limits consumers' ability to store fresh roots at home.

The choice of cassava is made based on both skin colour (light brown) and pulp (white) and empirical knowledge about its ease of cooking.

Cassava is mostly consumed in boiled and fried forms up to four times a week in times where there is root market supply with the desirable culinary characteristics (cooking facility), that is, from September to December.

ACKNOWLEDGMENT

To CAPES to support the Brazil - Cuba cooperation project #110/7 and to Coralía Samira Leyva Téllez, Leidys Jiménez Domínguez and Alberto García Acanda for their help in the questionnaires application.

REFERENCES

1. Figueroa V, Lama J. Cuban cuisine & flavor. Havana: Food Preservation Communitary Project. Spanish; 2010.
2. Suarez LG, Mederos VRV. Notes on the cassava (*Manihot esculenta* Crantz) tendencias actuales. Cultivos Tropicale. Spaninsh. 2011;32(3):27-35.
3. Balagoplan C. Cassava utilization in food, feed and industry. In: Hillocks RJ, Thresh J M, Bellotti AC. Cassava: Biology, production and utilization. Oxon: CABI International; 2002.
4. Bonomo E, Caiaffa WT, César CC, Lopes ACS, Lima-Costa MF. Food consumption of the adult population according to socio-economic and demographic profile: Bamburgh Project. Cadernos de Saúde Pública. Portuguese. 2003;19(5):1461-1471.
5. Gonzáles C, Johnson N, Qaim M. Consumer Acceptance of Second-Generation GM Foods: The Case of Biofortified Cassava in the North-east of Brazil. Journal of Agricultural Economics. 2009;60:604-624.
6. Suárez L, Hernández MM, Ríos H. Characterization of local management systems seed cassava (*Manihot esculenta* Crantz) from two localities of La Palma, Pinar Del Río. Cultivos Tropicale. Spaninsh. 2005;26(2):59-63.
7. Rodríguez HG, Pérez ZP, Rodríguez DA, Galbán DEG, Núñez DRM, Ayala MF, Estrada AH, Pérez OC. Cuba political-administrative division. map folder. La Habana: National Bureau

- of hydrography and geodesy and GEO editions. Spaninsh; 2011.
8. Anggrainia V, Sudarmonowatia E, Hartatia NS, Suursb L, Visser RGF; Characterization of cassava starch attributes of different genotypes. *Starch*. 2009;61(8):472–481.
 9. Beléia AP, Yamashita F, Moraes SR, Silveira CA, Miranda LA. Textural changes during cooking of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) roots. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2004;84(14):1975-1978.
 10. Charoenkul N, Uttapap D, Pathipanawat W, Takeda Y. Physicochemical characteristics of starches and flours from cassava varieties having different cooked root textures. *Food Science and Technology*. 2011;44(8):1774-1781.
 11. Franck H, Christian M, Noël A, Brigitte P, Joseph HD, Cornet D, Mathurin NC. Effects of cultivar and harvesting conditions (age, season) on the texture and taste of boiled cassava root. *Food Chemistry*. 2011;126(1):127-133.
 12. Miranda S, Soleri D, Acosta R, Ríos H. Characterization of local systems of cowpea and maize La Palma, Pinar del Río. *Cultivos Tropicales*, Spaninsh. 2003;24(4):41- 47.
 13. Fe C, Martínez M. Participatory plant breeding in Cuba: Achievements and Prospects. *Cultivos Tropicales*, Spanish. 2003;24(4):33-40.
 14. Pereira LF, Beléia AP. Isolation, fractionation and characterization of cell walls of cassava (*Manihot esculenta* Crantz). *Ciência e Tecnologia Alimentar*, Portuguese. 2004;24(1):59-63.
 15. Hoover R. Composition, molecular structure and physicochemical properties of tuber and root starches: A review. *Carbohydrate polymers*. 2001;45(3):253-267.

Section 4. Education

Shayakhmetova Venera Ryuzalyevna,
Perm State National Research University,
Associate Professor, Candidate of Historical Science,
the Faculty of Historical Science

The use of elements of social history in teaching of Russian history

The main task of the modern education system is the formation of a competent person of the graduate school or university. Knowledge of the history and culture of their country and citizenship are essential prerequisites for forming a creative and free person [1]. The history is more focused on education of the citizen and the patriot of Fatherland than other social and humanitarian disciplines. By means of historical knowledge a person can define himself, make a correct, moral-critical decision.

The present education with the help of history consists in self-education of students presupposes «Identification of it» historical suits and situations. The educational potential of discipline «History» consists in refusal of negative influence on the trained: imposing of certain opinion, a moral and edification. Constant demonstration by the teacher of discrepancy of the points of view and positions will allow the pupil to overcome personal style of thinking. Presence of estimated judgments and characteristics at historical texts puts it in a position of an ethical choice, forcing to enter into a circle of those who estimates various historical roles, as though joining in a historical situation.

Textbooks as books of the conceptual maintenance contain cargo of author's sights, despite firm assurances of authors of the objective approach of interpretation of historical plots. Some discrepancy of textbooks to formation standards has led to occurrence of group of historians-methodologists which reject training on stories under the textbook and insist on its replacement with working writing-books at school. Ideologists training without the textbook believe that formation of historical thinking is impossible within the limits of the textbook, as any textbook is not written counting on real disagreement of the reader – the pupil. The textbook status make the pupil a hostage of an author's position, the schoolboy has no possibility to correlate the received information with other sources (for example, with other texts or with own social experience). But now authors of textbooks make attempts social sight at history. The pupil as main subject of process of knowledge has a possibility to create own image of the historical past.

It is obvious that prospects of historical formation are connected, first, with new genres of manuals, such as documentary-methodical complexes. The author supposes that the most adequate genre for such complexes in work with writing-books which maintenance will allow pupils to build the versions of historical events, giving reason for refusal or the consent with the standard interpretation of these events. Secondly, using of textbooks (in a paper or electronic kind) in educational process a teacher should try to avoid search of historical characters, political and social and economic events.

Many teachers are assured that the history – scientific discipline, which should describe events correctly and characterizes historical figures and their contribution to society or state development, therefore search of new means and ways of storing should be didactics mainstream. But how to achieve understanding by the pupils having insignificant life experience, essence of historical processes? How as much full as possible to use educational innovations offered by pedagogical community that teenagers have become interested in history? What should become the basic result of work of the teacher in modern conditions?

According to the author – teachers of history in the average school and the Associate Professor at the Perm University, educational process should be as much opened as possible for all new. Two years ago the author was engaged in studying of possibilities of introduction in practice of teaching of Russian history of elements of social history. As a working hypothesis of research the following has been put forward: «Introduction of elements of social history in a course of teaching of a Russian history at school and at university can become one of variants of formation of historical and civil consciousness of graduates, development of their research and creative abilities».

The essence of the similar approach consists in formation at senior pupils and students of abilities to know and understand the basic laws of historical process. Comparing the different views and concepts pupils should learn freely argue and prove their point of view. Besides it, within the limits of the comparative analysis of «official» history and the historical notes made by contemporaries, it is supposed that a multiple sight at historical process develop trained educational, research and creative abilities.

The social history pays attention to the importance of social processes (modernization, industrialisation, an urbanization, etc.) and social structures in social life (social institutes, parties, the state, the right, economy, etc.). In XX century the social history has left from a motley picture of the various parties of an ordinary life of social groups and people to studying of steady public structures and institutes.

On boundary XX-XXI centuries the idea of studying of history «from below» has led to development of history of a family, the childhood, formation, a city, criminality, a social history of medicine, a social history of the religion, a new working history, a female history. Especially interesting working out of problems of mass behaviour and mass consciousness at its different levels is represented. Simultaneously there was a folding of «a new local history» and «an oral history» which related a subject and innovative research techniques with social history.

The social history is capable to synthesise researches of the various parties and processes of the historical past, addressing to disclosing of interactions of small groups (a family, pressure groups, the research groups, dominating groups, etc.). The consideration of everyday life problems is important feature of social history. Within the limits of such approach there can be useful various sources (language cliches, templates of behaviour, etc.) to which in «an official» history the attention is not paid. These sources help to comprehend the past functioning and development of a social life of more deeply.

The author organizing of educational process does not break developed system of training and by means of technologies of training adequate for the given approach solves basic problems brining up patriotism. Thus the attention is focused on work of the pupil and the student, on creation of conditions for their independent informative activity. For overcoming the uniform standard for all joint teachers activity - studying in carrying out of research and design work is especially important.

The model of Russian history with elements of social history favorably differs from traditional models of training. Studied themes are significant and interesting for senior pupils and students. They do not reproduce the ready interpretation of the past, and "make history" and become the real subject of the process of understanding history. Trained have the right to be subjective and partial, to substantiate the solutions of history problems. The role of the teacher is reduced to display of complexity and ambiguity of moral estimations of historical events.

Real communication between teacher and pupils will become more effective there is a documentary package of materials (memoirs, works of known historians, is art-publicist compositions, historical cards, the statistical materials, etc.). Their usage allows accelerating process of mastering by knowledge, skills through independent work. Thanks to the work of students with the historical sources of their alienation from the historical process disappears.

During the educational process the author offers pupils problem situations which promote folding and expansion of an arsenal of personal technologies of development of history. The given situations differ not only pragmatically character, they can have a creative, intellectual orientation, and the main thing that they are interesting to teenagers [2].

As a result of independent work at pupils motives are formed to understand, penetrate into a historical epoch, to use knowledge of several educational areas. Modern development of information and communication systems gives you the freedom to students in choosing educational paths of personal development. In this connection there is a possibility to analyze various sources of the historical information in search of a rational way of overcoming the educational difficulties, a choice and a substantiation of different ways of the decision of problem situations. Simultaneously with emotional explanation of historical events pupils build logic links of cause and effect, trying to get into objective laws of development of a society.

The new maintenance of historical formation considerably raises educational force of training as trained, independently establishing cause and effect, natural communications, estimating events and processes, do not repeat learnt material, and form the belief, lines of their outlook. More perfect and economical examination is not repetition, but ability to use knowledge in practice.

Studying of Russian history with elements of social history makes special demands to pupils and students, assuming an exit for frameworks of habitual and ordinary representations. Such training demands certain intellectual flexibility: here one can not to do without ability to look at the world eyes of other people, without empathy and imagination. An unconditional component of process of training is the hard work: the acquaintance with primary sources, reading of original texts, the analysis of the monographic literature and the periodical press.

It is noticed that electronic manuals are capable to generate atmosphere of «immersing» and presence illusion in historical event, and also to promote formation of volume and bright representations about the past. Multimedia training programs create feeling of participation to this or that historical event, influence of emotionally-sensual sphere. In lessons the author uses episodes from art and publicist films (a film «Chapaev» of brothers of Vasilevyh, a film «Ordinary fascism» of Michael Romm, etc.). They become bright addition to the story of the teacher, trained not only get acquainted with historical events, but also adjoin to legendary films of the Soviet cinema.

For today clearly that electronic manuals and educational sites allow to connect humanitarian knowledge (in our case – studying of history of Russia) and element of communication culture. The author with pupils of the senior classes and students participates in process of creation of electronic products on various sections and Russian history themes. Creation of presentation materials makes the recommendations, allowing receiving subsequently valuable from the point of view of methodical and didactic requirements an electronic product. First of all, they should understand that the presentation should not be an electronic set of colour pictures – slides on a certain theme or «a slide - a film». Filling programs with the historical information in any form (the media text, tables, and diagrammes, slides, video and audio fragments, and animated schemes of battles) is welcomed. Pupils creating an electronic product should use political, historical and sociological terms, out-of-date words from old Slavic or Old Russian language correctly. Lexical and historic-etymological competence of senior pupils and students allows to connect historical and other terms with some certain epoch in the history of Russia.

Pay attention to the organization of education and research activities seniors and students. It will be organised on the basis of the author's program «Bases of research and scientific work» which is directed on their gradual, «step-by-step» introduction to a technique of educational research. The program not only promotes formation defined skills and abilities, but also allows graduates of school to master more successfully training programs at university, and to students – to fulfill skills in scientific and research activity.

The more strongly and more qualitatively, the more intensively and versatile informative activity of senior pupils and students with an acquired teaching material mastering of historic facts. In this sense social history allows pupils to use historical knowledge in their lives.

Analyzing a private experience on entering of social history into a Russian history course, the author allocates following positive results of the given technique.

Stable mastering teaching material by trained. The given result speaks that they penetrate into essence of laws of history more deeply. A principle «from below» motivates pupils to master teaching material more, careful and deeper, to develop cogitative and research skills.

Growth of interest trained to the studied subject. The given result is reached with the account of the account of age and personal interests of senior pupils and graduates (designing, use of own imagination). They do not feel themselves objects of education into which teacher try to «load» knowledge, the pupils become subjects of education, passing to higher step of educational process.

Development of creative abilities and skills of educational and research activities of students contribute to the understanding of the social essence of historical events. Through analysis of the historical situation helps students develop mental activity, formed the ability to transfer the laws of historical development in the contemporary reality. Students begin to understand the meaning of today's global historical processes, internal and external policy of the state.

The result of such interaction of elements of Russian history and social history should be a person, who is brought up in the spirit of patriotism, civilisation, tolerance and continuity of generation and who possesses an active vital position and is able to prove and assert his point of view.

References:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 г. № 413) [электронный ресурс]. http://минобрнауки.рф/документы/2365/файл/736/12.05.17-Приказ_413.pdf.
2. Шоган В. В. Новые технологии в историческом образовании. – Ростов-на-Дону, 2005. – С. 24.

Vladimir Egorov,

D.Sc. (Psy.),

Senior Lecturer (St. Petersburg State Institute

of Psychology and Social Work, Russia),

International Expert in Business Psychology

Experience of applying psychological audit to business

Goal: to develop skills, aimed at applying innovative technology to psychological counseling.

Objectives: to compile and analyze practice of innovative technology, to carry out the diagnostic of human cognitive functions using innovative technology.

The term audit is widely used in various spheres of practical activity. In business sphere it often means checking business records. The final document drawn up by results of the check is also referred to as auditing. Audit essentially means collecting data. [4, pp. 7-8]. By psychological audit we understand gathering information about features of psychological activity of person, group, community. Psychological audit is in-demand in business, management and state service. The concept of “audit” is also relevant to medicine and health. Usage of innovative technology in psychological audit is one of the most required directions in psychological science and practice.

Personal qualities of employees, particular features of their work with information, abilities, relationships, attitudes, interests, as well as information about activities of staff and organization in general, can serve as key objects of the study in psychological audit.

Business process is logical, sequential, interrelated set of activities that uses resources, generates value and gives result. Business process is impossible without staff support and management, improved staffing, studying and usage of human capacity. (7)

It is a well known fact that when some prevailing need in biological or social sense becomes major, the others line up behind it. The leading role in development of motivations and their hierarchical shift is played by the principle of dominant, developed by Alexey Ukhtomskiy [9, p. 293]

Any commercial or state activity associates with certain motives. Motive means something for which the activity is performed. The concept of “motive” (from Lat.: *movere* – to move, to push) means inducement to activities, stimulus, which causes certain actions and deeds. Motives may be different: interest in content and process of activity, duty to the society, assertiveness, etc. [5, pp. 29-30]

Motivation to achieve result in group dominates while the intuitive motivation serves as an effective addendum on activating group consciousness, which functions, as stated by well-known psychologist Vladimir Alakhverdov, as a “mechanism to verify conjectures about the environment” [1, p. 528].

Principles of psychological audit, adherence to which is highlighted by Russian and foreign authors are as follows: independence; honesty; objectivity; integrity; confidentiality; professional competence of researcher; [4, pp. 21-22].

Modern technology provides opportunity to conduct psychological audit using one basic method that reflects broad aspects of psychological parameters. This article presents results of the practical usage of computer program “Virtual Scanner” (“The Wanderer”), which provides wide opportunities for psychological audit.

“Virtual Scanner” (“The Wanderer”) is an intellectual and technical creation of Russian researchers and practitioners. The program was developed by a team of scientists led by Dr. Igor Grakov. First application of the

program started in Russia in 1986 [6]. The program was tested at the Institute for Complementary and Natural Medicine (UK), and received the international certificate of the European Economic Community.

The author of this work received training and practice under the supervision of Dr. Igor Grakov and has been using this innovative technology for the past nine years.

Features and advantages of the “Virtual Scanner” (“The Wanderer”). Testing is time efficient: less than 30 minutes per one person. Data processing takes 1-3 hours.

Testing is eco-friendly: no invasive intervention into the body or psyche. No connection to sensors or terminals. The monitor displays images and colors close to natural human environment.

Important ethical advantage: no difficult, confusing or provoking questions are involved. Testing is anonymous, personal information is protected.

High performance: the program provides up to 600 psychological and psychosomatic characteristics.

The unique feature of the “Virtual Scanner”: description and evaluation of psychological interaction in groups are reflected in objective digital data.

The test is easy to perform: the subject must remember dynamic images on the monitor and restore them in original order. The test can be seen as a simple computer game.

“Virtual Scanner” (“The Wanderer”) opportunities for business groups.

By using the “Virtual Scanner” (“The Wanderer”) expert can assess various psychological features of business group activity. Results demonstrated by test subjects (employees, specialists, heads of departments, companies, etc.) while working with color dynamic images allow expert to obtain data on the information processes in business groups. However it requires larger data comparison and, therefore, larger amount of research to be done.

Practice shows that analysis and comparison of test results per each person can take two hours or more; if group then 24-72 hours depending on its size and tasks.

«Virtual scanner» («The Wanderer») provides opportunity to analyze and develop recommendations in-line with business process specificity. These are:

- efficiency of information perception;
- qualitative characteristics of information processing;
- speed of information processing;
- flexible thinking;
- ability to make effective decisions under time constraints;
- assessment of psychological tension in group;
- analysis of strengths and weaknesses of each group member;
- group dynamic assessment;
- aspects of group livelihood.

During the research the author conducted psychological audit of several business groups. Useful recommendations on staff reshuffle, efficient usage of group members’ creative potential, health promotion and improvement of psychological climate were given to their executives.

Experience of studying business groups in the city of Petrozavodsk (2010) In 2010 the author used “Virtual Scanner” (“The Wanderer”) to test one of the commercial organizations in Karelia at the request of its executive. Unfortunately not all analytical materials were saved. For this reason below are only summarized results and some of the recommendations.

Nine persons (including two senior managers) have undergone the test. At the request of the client the research was focused on test index “work”. Psychological audit confirmed high level of work capacity among all group

members. The data obtained indicated that the majority of staff members are generally satisfied with existing conditions of work and seek to understand each other.

The study revealed high level of psychological compatibility that determined good psychological climate among group members.

General and financial managers are *de jure* leaders, and *de facto* have psychological features inherent to opinion leaders. By demonstrating experience and patience in communication they ensure the synergy of group members.

Maximum trust was given to general manager. Ensuring sustainable work capacity of group in stress situation depends on him. Psychological audit revealed not clearly expressed but positive role of general manager in group.

At the same time it registered the risk of tension, which eventually could cause decreased performance. Based on results of psychological audit the source of interference was found in the external group management. The data obtained confirmed the authoritarian style of management used by the owner of the company. The latter was the source of undue and emotionally negative atmosphere among group members and subordinate managers.

Based on findings following recommendations were developed:

- to pay more attention to initiatives of group members and to stimulate their motivation in order to improve business effectiveness;
- to increase positive attitude among group members towards themselves;
- color correction therapy to reduce emotional tension was recommended ;
- training aimed at improving the psychological competence of executive was recommended;
- owner of the company was offered individual anti-stress course.

Experience of studying business group in cities of St. Petersburg and Moscow (2011) In March-April 2011 the author conducted testing of business group with a central office in St. Petersburg and a branch in Moscow. Totally 19 persons were tested. At the beginning of this paper it was noted that the speed of information perception is one of the key indicators of business process efficiency. The customer of the research set the task to conduct psychological audit and identify characteristics, strengths and weaknesses of cognitive functions (particularly, the speed of information perception).

Note that “information processes, which occur in the brain structure, form subjective experience of the individual”. [9]

Points awarded to index “working with information” (reflected in the top row of the fourth column in the table below) are indicators allowing us to assess functions: perception, processing and analysis of information.

The speed of information processing (SIP) is reflected in the bottom row of the fourth column. SIP, consciousness acts as a process of comparing information that comes into the brain from the internal and external environment along with previously accumulated information experience – «imprints of the reality». [9]

Through processing individual data the “Virtual scanner” (“The Wanderer”) determines the level of each of the three functions of working with information and awards appropriate points. If the point is “+”, then the function is redundant, if “-”, then the function is deliberate.

The larger the shift from 0 to either side, the lower the flexibility of that function. (i.e., a person incorrectly works with information).

Any of the three indicators can value no less than 50 points in normal conditions. The score of up to 10 points means psychological comfort zone when working with information; up to 25 – solid norm; below 50 – discomfort zone. The score of more than 50 points mean exceeding normal limits, which is characterized by increased levels of neuroticism and high probability of psychosomatic disorders.

Key findings are reflected in the table “Group members and individual performance in working with information”.

Position	Place of work	Test code	Working with information score
Executive	Central Office	887	+20, -9, +11, SIP: 31–125
Executive	Central Office	AC5	-76, -28, -23, SIP: 26–75
Specialist	Central Office	53E	+74, +44, +10. SIP: 44–65
Executive	Moscow branch	4AO	-46, -1, +3 SIP: 27–58
Specialist	Moscow branch	BFB	-63, +48, +5 SIP: 52–68
Specialist	Moscow branch	F87	+40, -33, -51 SIP: 64–88
Specialist	Moscow branch	9B4	-31, +7, +3 SIP: 29–63
Specialist	Moscow branch	79D	-18, -4, -69 SIP: 28–54
Executive	Central Office	96F	+50, +39, -54, SIP: 23–118
Specialist	Central Office	CBF	-12, +55, +62. SIP: 37–107
Specialist	Central Office	CFB	-27, +35, +54 SIP: 60–77
Specialist	Central Office	156	-13, +17, -61, SIP: 12–276
Specialist	Central Office	CF1	+19, +34, -34 SIP: 57–52
Specialist	Central Office	CF4	+11, +39, -4, SIP: 47–157
Leading Specialist	Central Office	C7C	+13, +18, -34 SIP: 30–88
Leading Specialist	Central Office	456	-50, -31, +49. SIP: 33–100
Founder	Central Office	0AD	-52, +18, +69 SIP: 60–124
Specialist	Central Office	715	-23, +33, +52 SIP: 38–43
Specialist	Central Office	386	+8, +42, +14 SIP: 33–65

We consider the test result AC5 (central office executive). The data is: -76, -28, -23, SIP: 26-75.

Perception of information – 76, deliberate function, there is a significant deviation from the norm, as well as substantial blocking of incoming information. A lot of useful information might be ignored.

Information processing -DCtuj 28 points. Indicator is in the area of discomfort, the function is also deliberate. This person has limitations in creating adequate images based on the information received. It is known that the shaped component of thinking determines creative approach and success in current business processes.

Further on the index of information analysis – 23 points. Deliberate function is normal. Conclusion: this person is the most successful in communication. After the portion of useful information has passed through strong filters of perception and processing it can not be adequately analyzed.

Now we refer to SIP index: 26-75. It comprises two parts: 26 is for «target» (how much time was required for normal processing of test data), and 75 is for «actual» (actual time)

Speed of information processing determines not only the speed of business decision-making, but also the quality of decisions. Timeliness of decision making is one of the key elements for successful development of business and gaining profit.

This example was taken from the test, which was passed by the business group executive. It is clear that the decline of executive's perception, quality and speed of information processing has a negative impact on business processes in this group.

Now we select groups with the most similar indices of work with information. In our case index of information perception is in the range of normal only in nine persons (test code C7C,CF4,CF1,156,CBF,79D,887,715,386). The rest have more than 25 points, which indicates the problem with information perception in the given business group.

The tendency among some members of the group to absorb as much information as possible may result in information overload. It is believed that information overload violates person's ability to perceive situation, even to the extent of collapse of relevant programs of behavior, which were based on previous experience and cognitive strategies. This in turn leads to the situation when that person can only defend himself. [3, p. 8]

Only seven persons have demonstrated the normal index of information processing (test code 887,4AO,9B4,79D,OAD,C7C,156). They are most successful in generalizing observations and are flexible in changing behavior under different conditions.

The rest experience difficulties in information processing and do not fully use their imagination. Two persons do not pay enough attention to information processing, while six persons exert excessive energy to process the information.

Among twelve persons who underwent the test, seven have normal index of information analysis (test code 386,CF4,9B4,BFB,4AO,53E,887). Twelve persons demonstrated insufficient usage of ability to analyze information. That is, test subjects experience large memory load and often require multiple iterations of material. Four persons demonstrate severe blocking of ability to analyze information.

It is noteworthy that three central office executives demonstrated significant SIP reduction (8-12 times above normal). This fact obviously has negative impact on business processes, affects the efficiency of management and reduces the quality of decision-making [2, pp. 21-29].

Potential for good management of life processes, both external and internal, is relevant for those who does not exceed the limits of normal processing of information by more than 3 times, while the rest of indicators of work with information stay in the range from 0 to 50. This situation is experienced only by six persons in this group (test code 386,C7C,CF1,9B4,F87,4AO).

Based on the study following recommendations were made:

- internal reorganization of activities due to crisis state of the company;

- individual and group anti-stress courses aimed at recovery of cognitive functions;
- personal psychological characteristics of employees must be considered when taking HR decisions;
- further monitoring by means of psychological audit;
- correction with the use of “Virtual Scanner” (“The Wanderer”) to improve cognitive functions of the staff;
- company executives were recommended to undergo health examination.

Conclusion. The capabilities of «Virtual Scanner» («The Wanderer») were approbated on commercial enterprises in cities of Petrozavodsk, St. Petersburg and Moscow in 2010-2011.

Practical application of psychological audit and innovative technology provided opportunity to obtain relevant, reliable data, important for improving the quality of individuals, groups and staff teams, as well as their performance in business sphere.

Executive managers obtained reliable evidence-based data to take HR policy decisions, prevent stress and increase stress resistance.

Cognitive activity analysis provided data important for developing target groups of employees and further effective usage of staff capacities.

Examination by specialized experts in order to avoid psychosomatic disorders was recommended.

Twelve persons from among surveyed expressed a wish to undergo psychological correction using color therapy. Each one of them demonstrated positive dynamic in terms of cognitive functions and psychosomatics.

Data obtained from the study attracted attention of executives and owners of business structures. As a result agreements were developed on conducting monitoring and psychological audit on enterprises.

Capabilities of this technology in business attracted the attention of foreign scholars and were presented at international exhibitions (Karjalan Messut 2008 (Karelian Exhibition) and Joensuu Terveyst Messut 2008 (Joensuu Health Exhibition) and several international conferences.

References

1. Allakhverdov V. M. *Soznaniye kak paradox* [Consciousness as a paradox]. St. Petersburg: DNK Publ., 2000. 528 p. (In Russian).
2. Anokhin P. K. Problema prinyatiya resheniya v psikhologii i fiziologii [The problem of decision making in Psychology and Physiology]. *Voprosy psikhologii – Issues of Psychology*, 1974, no. 4. pp. 89-103 (in Russian).
3. Belov V. G. Psikhologicheskaya zashchita i yeye rol v protsesse formirovaniya adaptatsionnoy sistemy cheloveka [Psychological defense and its role in formation of human adaptation]. *Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta psikhologii i sotsialnoy raboty – The Scientific Notes Journal of St. Petersburg State Institute of Psychology and Social Work*, 2009, no. 1 (11). pp. 7-12 (in Russian).
4. Bogdanova N. A., Ryabova M. A. *Osnovy audita* (Basics of audit). Ulyanovsk: UIGTU Publ., 2009. 229 p. (In Russian).
5. Volkova Ye.L. Sovremennye podkhody k motivatsii personala [Modern approaches to staff motivation]. *Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta psikhologii i sotsialnoy raboty – The Scientific Notes Journal of St. Petersburg State Institute of Psychology and Social Work*, 2007, no. 2 (8). pp. 29-33 (in Russian).
6. Vysochin Yu.V., Grakov I. G. *Universalnaya kompyuternaya sistema “Strannik” dlya operativnoy diagnostiki, lecheniya i profilaktiki zabolovaniy cheloveka. Gosudarstvennaya programma Rossiyskoy Federatsii “Zdorovye natsii”* [Universal computer system “The Wanderer” for fast diagnostic, treatment and prevention of human

- diseases. The Russian Federation State Program “Healthy Nation”. Available at: <http://drego.ru/psychology/sport/490> (accessed 20.10.2013).
7. Lyudogovskiy A. *Modelirovaniye bizness-protsessov* [Modeling business processes]. Available at: <http://www.script-intell.mem36.php> (accessed 20.10.2013).
 8. Sudakov K. V. *Sistemnye osnovy intellekta* [System basics of intelligence]. Available at: <http://scorcher.ru/neuro/science/intell/mem.36.php> (accessed 20.10.2013).
 9. Ukhtmoskiy A. A. *Dominanta* [The Dominant]. St. Petersburg: Piter Publ., 2002. 448 p. (In Russian).

Programming the microcontrollers: student learning

Абдулгалимов Грамудин Латифович,
Московский государственный гуманитарный
университет имени М.А.Шолохова

Программирование микроконтроллеров: обучение студентов

Многие современные электронные устройства, начиная от детских игрушек и бытовой техники и заканчивая автомобилями и космическими кораблями, внедрены программируемыми блоками на базе микроконтроллеров (МК). Поэтому, сегодня в условиях информатизации и автоматизации общества, программирование микроконтроллеров, является не только интересным и творческим увлечением для многих школьников и студентов, но и одной из востребованных инженерных профессий.

Повышенный интерес к программированию МК привело к необходимости разработки соответствующих методов и средств обучения. Естественно, обучение программированию МК, кроме персонального компьютера, потребует наличия аппаратно-программного и методического обеспечения. Поэтому, мы поставили задачу: разработка и сборка своими руками недорогого лабораторного стенда по программированию на языке PicBasic МК производства Микрочип, также включающего в себя 8-10 практикумов, с решенными примерами и упражнениями.

К разрабатываемому лабораторному стенду предъявлялись следующие основные требования (которые удалось реализовать в полном объеме):

1. уровень пользовательской аудитории - для начинающих;
2. возможность самостоятельной сборки стенда в радиокружке образовательного учреждения или в домашних условиях;
3. стоимость стенда – как минимум на порядок ниже производственных аналогов, имеющие те же функциональные возможности;
4. методическая поддержка, с описанием сборки, настройки, проведения практикумов, а также с возможностью расширения возможностей стенда.
5. универсальность стенда по отношению к типу изучаемого МК, к его производительности, разрядности, цоколевке и др. техническим характеристикам;
6. коннектируемость стенда с любым современным компьютером, стандартными интерфейсами (USB, COM, LTP), для передачи данных и, так называемого, внутриаппаратного программирования некоторых типов МК;
7. возможность использования свободного программного обеспечения (компиляторы, интегрированная среда разработчика и др.);

8. возможность питания стенда: от сети 220 В, автономного источника 5 В (например, от четырех элементов питания ААА) или от порта USB компьютера.

Рассмотрим структурную схему лабораторного стенда. Известно, что современный МК, является законченным программируемым устройством, содержащим в себе: процессор, память, тактовый генератор, таймер, аналого-цифровой преобразователь, порты ввода-вывода и многое др., и не требует дополнительных электронных схем, организующих его работу, а требует лишь источника питания, записанного в него программного кода с данными и внешнего устройства, которым он будет управлять. Часто, для работы МК рекомендуется использовать внешний тактовый резонатор (генератор) на требуемую частоту (4-20 МГц) и схему сброса (обнуления) или запуска программного кода сначала.

На рис.1 представлена структурная схема стенда: программный код, набранный и откомпилированный на компьютере, с помощью программатора записывается в МК, затем МК переставляется в стенд, где демонстрируется работа программного кода. Итак, программирование МК состоит из этапов:

1. Создание программного кода на компьютере - с помощью редактора и компилятора, (например, PicBasic – язык высокого уровня для программирования МК PIC, среда разработки MicroCode Studio и др.) создается программа в двоичных кодах, которая сохраняется на компьютере в формате .hex.

2. Запись программы в МК – производится с помощью специального устройства программатора и прилагаемого к нему программного обеспечения. Программатор для начального этапа изучения МК лучше купить отдельно, для своего типа МК. Схема программатора, например для СОМ-порта, достаточно проста и поэтому многие радиолюбители собирают его сами.

3. Демонстрация работы программы на стенде. Лабораторный стенд должен быть переключен (skonфигурирован) для выполнения соответствующей программы: мигающий светодиод или управление сервомотором и т.д.

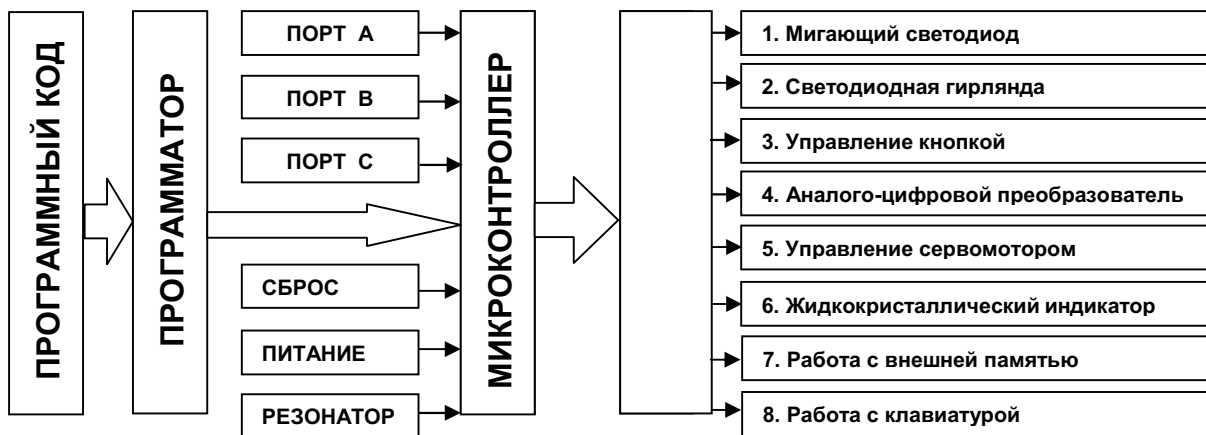


Рис.1 Структурная схема лабораторного стенда

Представленный на схеме лабораторный стенд содержит: программатор, 40-контактный разъем с нулевым усилием, конфигурактор переключающий стенд на один из восьми перечисленных вариантов практикумов и электронные компоненты, работой которых управляет МК при выполнении соответствующих практикумов.

Различные компоненты стенда могут быть использованы совместно, например, жидкокристаллический индикатор (ЖКИ), аналого-цифровой преобразователь и внешняя память пригодятся при выполнении задания по приему информации от какого-нибудь датчика, индикации этих данных на ЖКИ и при их записи во внешнюю память для дальнейшей обработки или передачи в компьютер.

К стенду также прикладываются множество различных дополнительных компонентов: датчики, реле, динамик, микрофон, карта памяти, переходники и постоянно дополняющееся учебно-методическое сопровождение.

Список литературы:

1. Abdulgalimov G. L. A New Model of Russian Professional Education. // World Applied Sciences Journal. 2013. № 7 (27).
2. Abdulgalimov G. L. Progress of information society in Russia and deficit of staff potential. // Life Science Journal. 2014. № 11(8).
3. Chuck Hellebuyck. Programming PIC Microcontrollers with PicBasic. Newnes-Elsevier (USA). 2003. – 318 p.

Jack Meng Tat Chia,

M.A. Candidate

at the Department of History,
National University of Singapore

Teaching Dharma, Grooming Sangha: The Buddhist College of Singapore

Abstract

This article is a preliminary observation of the recently established Buddhist College of Singapore (BCS). It seeks to propose, building on Kuah Khun Eng's notion of "Reformist Buddhism", that the college can be seen as a product of the Reformist Buddhist movement in Singapore. By positioning the BCS within this larger context of Reformist Buddhist movement, this article argues that Reformist Buddhism has legitimized the process of rationalization and bureaucratization of the Buddhist institutions in the country. This has, to a large extent, contributed to the organizational and educational structure of the BCS.

Keywords

Buddhist College of Singapore, Reformist Buddhism, religious education, seminary, Singapore

Introduction

13 September 2006 marks the official opening of the Buddhist College of Singapore (BCS, 新加坡佛学院). Over one thousand Sangha members and laity from Singapore and overseas attended this significant event. The opening ceremony held at the Kong Meng San Phor Kark See Monastery (KMSPKS, 光明山普觉禅寺) was graced by the presence of Khaw Boon Wan (许文远), the Minister for Health of Singapore; Zhang Yun (张云), the Chinese Ambassador to Singapore; and Ven. Sheng Hui (圣辉), the Vice-Chairman of the China Buddhist Association (中国佛教协会). In his opening address, Ven. Kwang Sheng (广声),¹ the Rector of the BCS, pointed out the importance of "grooming members of the Sangha community." He emphasized the "strategic geographical location of Singapore" and hoped that it "can serve as an advantage for the BCS to develop high quality bilingual Buddhist talents for the benefit of Chinese Buddhism in Southeast Asia" (KMSPKS 2007, p. 31). Established by the Singapore Buddhist Federation (SBF) and administrated by the KMSPKS, the BCS is Singapore's first Chinese Mahayana Buddhist college.

This article is a preliminary observation of the recently established BCS. It seeks to propose, building on Kuah Khun Eng's notion of "Reformist Buddhism", that the college can be seen as a product of the Reformist Buddhist movement in Singapore. By positioning the BCS within this larger context of Reformist Buddhist movement, this article argues that Reformist Buddhism has legitimized the process of rationalization and bureaucratization of Buddhist institutions in the country. This has, to a large extent, contributed to the organizational and educational structure of the BCS. First, I will discuss the concept of "Reformist Buddhism" and its relevance as a framework for this study. I then present a concise historical background of Buddhism in Singapore and the recent transition towards Reformist Buddhism to provide the context for this study. Finally, I discuss the origins, structure, challenges and future plans of the BCS, and conclude that the college is an excellent case study to demonstrate the rise of Reformist Buddhism in Singapore.

The data is drawn from several sources. One is the in-depth semi-structured interview conducted with Ven. Chuan Cheng (传诚), the Assistant Professor of Buddhist Studies and College Advisor to the Management Board of the

BCS. Ven. Chuan Cheng was born in Sichuan, China, and was ordained in 1991. He received his early Buddhist education at the Minnan Buddhist College (闽南佛学院) in Xiamen, China. Between 2000 and 2005, Ven. Chuan Cheng completed his M.A. in Indian Religions and Ph.D. in Buddhist Studies at the School of Oriental and African Studies, University of London. He became a resident monk at KMSPKS in 2005 and was appointed the Dean of Academic Affairs of BCS from 2005 to 2008. Besides the interview, Ven. Chuan Cheng showed me around the college and allowed me to interact with some of his students. Another source of data is the BCS official website and its online forum. The website contains basic information of the college and its faculty members, course syllabus, library resources, photographs, and speeches. A third data source is the Buddhist periodicals, which provide regular advertisements, news coverage, photographs and reports on the BCS.

Theoretical Considerations: Reformist Buddhism

Scholars and Buddhologists have started to coin the term "Reformist Buddhism" (or "Reform Buddhism"; "Protestant Buddhism") in their research as early as the 1960s and 1970s.² In recent years, this concept has become popularized in the study of the development of Buddhism in various countries. Several scholars have employed this concept to examine the history and development of Buddhism in Sri Lanka (Gombrich 1990, Bond 1992, Seneviratne 1999, Keown 2003). Damien Keown (2003, p. 223), for instance, suggests that the rise of "Protestant Buddhism" in Sri Lanka has "its roots in the latter half of the 19th century and [was] caused by two sets of historical conditions: the activities of the Protestant missionaries and the close contact with modern knowledge and technologies of the West." This concept of "Reformist Buddhism" has also been widely used by scholars looking at Buddhism in Western countries (Yoo 1996, Baumann 2001).

The concept of "Reformist Buddhism" was first applied to the study of Buddhism in the Singapore context by Kuah Khun Eng in her Ph.D. dissertation entitled "Protestant Buddhism in Singapore: Religious Modernization from a Longer Perspective" (1988). It was subsequently published as *State, Society and Religious Engineering: Towards a Reformist Buddhism* in Singapore (2003). Kuah (2003, p. 1) examines the "process of 'Buddhisation' of the Chinese religious syncretism and a movement towards Reformist Buddhism within the Chinese community where 65 per cent of the Buddhists now regard themselves as Reformist Buddhists." She contends that "the agents responsible for transforming the religious landscape of the Singapore Chinese include the Singapore state, the Buddhist Sangha and the Reformist Buddhist within the community" (ibid.). In the process of religious

modernization, the state, the Sangha members and the laity have engaged in various strategies to hasten the process of change. While each group modernizes Buddhism according to its own agenda, they have all worked towards a common goal of promoting Reformist Buddhism as a modern religion in Singapore (Kuah 2003, p. 217).

Kuah's notion of "Reformist Buddhism" is especially relevant for this study. Extending her concept to the study of the BCS deepens my analytic focus in three ways. First, it highlights how the case of BCS fits into the broader context of the Reformist Buddhist movement that is gathering momentum in Singapore. Second, as Reformist Buddhism has legitimized the process of rationalization and bureaucratization at the religious level, this process is very much in parallel with both the organizational structure and educational focus of the college (Kuah 2003, p. 243). The BCS is therefore an attempt by the Singapore Buddhist community to equip young Sangha members with modern rational Buddhist education to meet the needs of the present-day Reformist Buddhist movement. Finally, the BCS has contributed to an increase in Buddhist networking among the Buddhist groups at local, national, regional and even international levels, and has become a part of the growing trend towards Buddhist ecumenism (Kuah 2003, pp. 289-92).

Setting the Context: Buddhism in Singapore

Following the establishment of Singapore as a British colony in 1819, multitudes of Chinese migrants flooded the island in search of employment and business opportunities. These Chinese migrants brought along with them their

religious beliefs and practices to Singapore. Most of the early Chinese migrants practiced Chinese syncretic religions consisting of Buddhist, Confucianist, and Taoist elements (*sanjiao heyi* 三教合一; [Shi 1997, pp. 30-56](#)). To cater to the spiritual needs of the migrants, Chinese Buddhist monks migrated to Singapore and resided in Chinese syncretic temples such as Thian Hock Keng (天福宫) and Hong San See (凤山寺). These monks were mainly concerned with chanting and performing rituals (*jingchan fashi* 经忏法事) and were not interested in propagating the Dharma.

In the late nineteenth and early twentieth century, several prominent Buddhist monks from China came to Singapore for various reasons. While some were on transit in their pilgrimages to India and Sri Lanka, others on their visits to other parts of Southeast Asia made a stopover in Singapore. Some Chinese monks were also invited to Singapore to give Dharma talks to the migrant community and they stayed on to become spiritual advisors of the local temples ([Ong 2005, p. 36](#)). To meet the needs of the growing number of Buddhists in Singapore, monasteries were established as places of worship and residence for the migrant monks. Nevertheless, there were no formal monastic schools in Singapore to train Sangha members. For this reason, an aspiring monk or nun would have to travel to Taiwan, Thailand or Sri Lanka to receive Buddhist education and monastic training ([Kuah 2003, p. 131](#)).

In her 1976 study, Vivienne Wee ([1997, p. 130](#)) points out that despite about 50 per cent of the Singaporean population declaring themselves as "Buddhists" and using a single religious label, they do not share a unitary religion. She argues that "'Buddhist' systems as practiced in Singapore must be considered in the larger context of Chinese religious behaviour" ([Wee 1997, p. 131](#)). Therefore, for a significant number of Singaporean "Buddhists", "Buddhism" actually refers to Chinese syncretic religions consisting of Buddhist, Confucianist, and Taoist elements ([Wee 1997, p. 131](#)). However, "Buddhism" as a religious phenomenon cannot be simply regarded as Chinese syncretic religions. Instead, Wee ([1997, p. 132](#)) maintains that "Singapore 'Buddhism' can only be understood in a dialectic framework: it is on the one hand 'Buddhism' as Canonical Buddhism and on the other hand 'Buddhism' as Chinese Religion." From as early as the Chinese migration to Singapore in the nineteenth and early twentieth century right up to Wee's research published in the 1970s, "Buddhism" in Singapore had very much been an all-inclusive religion, embracing both Canonical Buddhist teachings and Chinese syncretic religious practices ([Chia and Chee 2008, pp. 2-3](#)).

In recent years, a changing socio-political and socio-economic environment in Singapore has forced Buddhism to change and cater to the modern needs of the believers, the society and the state. While the Singapore state, the Sangha community and the Reformist Buddhists within the Chinese community are the major agents responsible for the rise of Reformist Buddhism, Christian evangelists, with their "aggressive proselytisation and rapid conversion rate, serve as a catalyst to hasten religious change within the Chinese community" ([Kuah 2003, p. 1](#)). Buddhism in Singapore has in recent times shifted from its earlier all-inclusive syncretic nature to a modern rational belief that answers "contemporary needs" and contributes to the "socio-cultural and welfare aspects of the society" ([Kuah 2003, p. 217](#)).

[Kuah \(2003, p. 233\)](#) suggests that the activities of the Reformist Buddhists can be categorized into the religious and the main secular spheres. Within the religious domain, there are six main types of activities, namely: "propagating Buddhist scriptural knowledge to the public; encouraging general participation; nurturing a group of committed Reformist Buddhists; performing missionary work and engaging in subtle proselytisation; putting faith into real life practice and action; and legitimizing Vesak day as a public holiday." Within the secular domain, "Reformist Buddhists support numerous socio-cultural and welfare activities" ([Kuah 2003, p. 233](#)). A group of highly educated and fully trained Sangha is therefore needed to cater to the needs of the Reformist Buddhists in Singapore. It is in this context that the BCS is founded to train young members of the Sangha and groom them into future leaders of the Buddhist community.

The Buddhist College of Singapore

Faculty Members and Students from the BCS

The first Buddhist college in Singapore is probably the Buddhist and Pali College of Singapore (BPCS) established by the Mangala Vihara Buddhist Temple in 1994. The BPCS provides "tertiary education in Buddhist Studies leading to the award of Diploma, BA, MA and PhD degrees of the Buddhist & Pali University of Sri Lanka" (Mangala Vihara Buddhist Temple 2007). However, unlike the BPCS, which is a Buddhist college that specializes in Theravada Buddhism and allows any Buddhist -be it Sangha members or laity -to be enrolled in the college, the BCS is founded as the first college in Singapore that specializes in Chinese Mahayana Buddhism and only accepts Sangha members as its students. According to Ven. Chuan Cheng (Shi 2007), the BCS is established to: fulfill the wishes of the late Venerables Hong Choon (宏船), Siong Khye (常凯), Kong Hiap (广洽), and Yen Pei (演培); enhance the qualities and cultivations of Sangha and laity; and develop bilingual Sangha members skilled in the areas of Dharma propagation, management and research. The BCS has four primary objectives: first, to develop talents in monastery and temple management; second, to train teachers for Buddhist colleges; third, to foster researchers in Buddhist Studies; and fourth, to nurture Dharma propagators.

1) Origins

The origins of the BCS can be traced back to 2004, when Ven. Kwang Sheng, the Abbot of KMSPKS, saw the need to establish a Buddhist studies and monastic training college for the Sangha. He proposed his idea to Ven. Wai Yim (惟严), the then President of the SBF. Ven. Kwang Sheng's idea was welcomed and accepted by other Buddhist leaders in the SBF. In early 2005, he started to gather a few disciples to make preparations to set up the college. Subsequently, the BCS received approval from the Ministry of Education (MOE) to be established as a religious college in Singapore.³ Ven. Chuan Xiang (传祥), who completed his Ph.D. at the University of the West, returned to Singapore for about half a year to assist Ven. Kwang Sheng in preparing for the opening of the BCS. He started to advertise the establishment of the college in hope of recruiting students. The recruitment advertisement first appeared in the August 2005 issue of *Nanyang Buddhist*, the SBF's monthly periodical. Around that time, Ven. Chuan Cheng completed his Ph.D. in London and came over to Singapore to help with the setting up of the college. Subsequently, he succeeded Ven. Chuan Xiang's position when the latter left the college and returned to the United States for his postdoctoral research.

At that time, there were only two staff in the BCS, Ven. Chuan Cheng and his senior, Ven. Chuan Xian (传显). Due to the shortage of teaching staff, Ven. Chuan Cheng had to postpone the commencement of the course. He started to work out plans for the college and advertised the college in major Buddhist periodicals and websites so as to recruit faculty members and students. His effort paid off when the college hired three permanent teaching staff in 2006. Subsequently, the first batch of students was officially enrolled and commenced their studies in August 2006. The lessons are held at the Dharma Hall of KMSPKS. The college shares the library facilities of KMSPKS that is located on the second floor of the Dharma Hall. The administrative office, staff rooms, and computer laboratory are situated at the Venerable Hong Choon Memorial Hall.

As the concept of "Reformist Buddhism" is a term that is more commonly used by academics rather than the Singaporean Buddhist community in general, Ven. Chuan Cheng points out that it is likely that Ven. Kwang Sheng was neither aware of the concept nor regard the BCS as part of the Reformist Buddhist movement when he first started out with the idea of having a Buddhist college in Singapore (Shi 2007). Nevertheless, it is not difficult to notice that the BCS is very much ideologically, structurally, and educationally in line with the characteristics of Reformist Buddhism.

2) Organizational and Academic Structure

The BCS adopts a highly systematic organizational structure. At the apex is Ven. Kwang Sheng, the Rector of the college. However, because the Venerable concurrently holds two other senior appointments -President of the SBF and Abbot of KMSPKS -he only oversees the administration of the college and is hardly involved in the day-to-day operations. Directly under the Rector is Ven. Chuan Guan (传观), the Chief Operations Officer (COO). The COO heads the operations of the BCS and leads the three departments in the college. The three departments in BCS are the Administrative Department, Academic Department, and Monastic Training Department (BCS 2008a). The Administrative Department is in charge of the administration, facilities management, finance matter, human resource, and public affairs. The Academic Department is responsible for issues concerning curriculum planning, research, academic board, cultural affairs, and the library. The teaching staff at the college falls under this department. The Monastic Training Department is responsible for the discipline, welfare, and extra-curricular programmes, and offers counseling for the students. As such, it is headed by a senior monk (Shi 2007).

Organizational Structure of the BCS.

Kuah (2003, p. 95) suggests that the old temple structure that served the early Chinese community is no longer regarded an appropriate institution in contemporary Singapore society. In a modern society, all institutional activities are therefore "rationalized and made accountable under an auditing system put in place by the government." Buddhist monasteries and temples are also subjected to this bureaucratizing process and have developed into bureaucratic organizations with a high degree of differentiation in administrative practice (Kuah 2003, p. 96). This bureaucratization of the monasteries and temples has in turn resulted in a higher degree of "formalization" (Kuah 2003, p. 101). State policy does have an effect on the organizational structure of the Buddhist monasteries and temples in general and the BCS in particular. Therefore, like any other Buddhist organization that has to undergo the process of bureaucratization, the BCS as an approved religious educational institution is subjected to the rules and regulations laid down by the MOE.

The academic programme structure of the BCS is laid out by the Academic Department. There are currently two education tracks: the Dharma propagation and management track, and the academic research track. In addition, students enrolled into the BCS can choose to pursue their five-year undergraduate studies either in the English or Chinese language stream (BCS 2008b).⁴ The undergraduate programme is basically divided into six broad categories: moral and disciplinary codes, Buddhist history, Buddhist systems of thought, canonical studies, cultural studies, and academic and life skills. Therefore, students are given a comprehensive education in Buddhist Studies covering areas including Buddhist doctrines, art, history, literature, and philosophy. They are also given training in English and classical Chinese language, basic computer knowledge, administrative and managerial skills, and even debate and public speaking (Shi 2007).

The course structure of the BCS demonstrates a highly complex and systematic curriculum for teaching young members of the Sangha, thus inculcating them with modern and rational Buddhist education. If Reformist Buddhism legitimizes the process of rationalization at the religious level, then Sangha members would certainly need to acquire such complex and rationalized education to meet the challenges of the religious changes, and cater to the contemporary needs of the believers (Kuah 2003, p. 243).

There are currently fourteen academic staff in the BCS consisting of both Sangha members and laity from Singapore and abroad. Most of them have Ph.D.s from reputable universities around the world (BCS 2008e). While the Sangha teachers are in charge of teaching areas concerning the doctrinal and scriptural aspects of Buddhism, the lay teachers are responsible for teaching the history, literature, and language courses. As Ven. Chuan Cheng (Shi 2007) pointed out, the BCS constantly emphasizes the need to recruit high quality teaching staff so as to provide the best

education for its students. A team of highly trained faculty members is therefore essential, and plays a crucial role in training the students in the rational and academic understanding of Buddhism, to meet the needs of the Reformist Buddhist movement today.

Students are selected and enrolled at the BCS after passing a stringent examination and an interview conducted by the teaching staff. According to the latest recruitment advertisement, eligible applicants must be: first, an ordained monk between the age of eighteen to thirty-five; second, ordained for at least a year; third, have attended high school education or its equivalent; fourth, of good health and with no disabilities; and finally, no criminal record. The BCS provides a full tuition waiver and a monthly stipend, and pays for the air ticket, food, accommodation, and course materials required by the students (BCS 2008f). Ven. Chuan Cheng (Shi 2007) mentioned that "the well-furnished facilities such as the computer rooms and living quarters, monthly allowance, excellent teaching faculty and comprehensive library resources are the main factors that attracted the students to study in the BCS."

By recruiting teaching staff and students both locally and overseas, the BCS has contributed to an increase in religious networking among the Buddhist groups at the local, national, regional, and even international levels (Kuah 2003, p. 291). This allows Buddhist scholars and students to exchange ideas and participate in Buddhist academic activities. In addition, it certainly helps to build a "sense of *communitas*" between Buddhists in Singapore and other parts of the world. Thus, this can be regarded as a part of the "growing trend towards Buddhist ecumenism" (Kuah 2003, p. 291).

3) Challenges and Future Plans

One of the key challenges faced by the college is the regulations set by the MOE. As an approved religious college, the BCS is subjected to the standardized instructions and procedures laid down by the authorities. Ven. Chuan Cheng, for instance, pointed out that when the BCS decided to change its course structure from the original four years to five years, they had to write in to the MOE and a lot of paperwork was generated to justify the amendment. However, given the bureaucratization and increasing "formalization" of Buddhist monasteries and temples (Kuah 2003, p. 101), such bureaucratic practices and procedures are unavoidable.

Other challenges faced by the BCS are the recruitment of students in competition with better-known international Buddhist colleges and universities, and the institution of exclusive library facilities. At the same time, the BCS is planning for a new 35 million college campus in KMSPKS, which would feature state-of-the-art facilities (Huo 2006, p. 4). Finally, the BCS plans to start a graduate programme that would offer a research Masters programme in areas such as the history of Buddhism, scriptural studies, Buddhist ethics, Buddhist arts, Dun Huang studies, and engaged Buddhism (Shi 2007).

Concluding Remarks

This article has suggested that the BCS is a product of Reformist Buddhism in Singapore. The Reformist Buddhist movement has legitimized the process of bureaucratization and rationalization of the Buddhist institutions in the country, and this process can very much be illustrated in the case study of the BCS. Organizationally, the BCS, approved by the MOE, adopts a highly bureaucratic structure styled after modern colleges and universities. Educationally, the college has taken on a highly complex, rational and systematic academic structure, and has a team of highly trained teaching staff with Ph.D. and M.A. degrees. By extending its recruitment of teaching staff and students both locally and overseas, the BCS has very much contributed to the increase in transnational Buddhist networks among Buddhists at the local, national, regional and international levels, and has become a part of the growing trend towards Buddhist ecumenism.

Over the next few years, we will see more student monks graduating from the BCS to either become leaders in their religious community or continue with their postgraduate studies. Just as Kuah (2003, p. 242) suggests that the full

effects of Reformist Buddhism within Singapore society in general and the Chinese community in particular can only be realized with the passage of time, the significance and impact of the BCS on the Reformist Buddhist movement can perhaps only be measured in time to come.

Acknowledgement

Chinese names and terms are transliterated by the pinyin system. However, commonly used names and terms are romanized according to the original spelling that appeared in the texts. Chinese Buddhist monks have the word Fashi (Venerable) following their name. To this standard usage, I add "Ven." (Venerable) preceding the name of a monk to distinguish him from a layperson. An earlier version of this article was presented at "The Sacred in a Global City: Symposium on Religion in Singapore", 10 March 2007. I am grateful to Ven. Chuan Cheng, Thomas DuBois, Guo Jing Yu, Hui Yew-Foong, Pattana Kitiarsa, Kuah Khun Eng, Ven. Kwang Sheng, Gina Phang, Melissa Sim, Soh Gek Han, Jackie Yoong, and an anonymous reviewer for their assistance and many helpful suggestions. All errors and inaccuracies are mine.

Notes

1. Ven. Kwang Sheng is also the President of the Singapore Buddhist Federation and Abbot of the KMSPKS.
2. See, for instance, Smith (1968); Tambiah (1973); and Malalgoda (1977).
3. According to Ven. Chuan Cheng, while the BCS has received an "approval" from the MOE, he was told that the college does not need to be "officially registered". Therefore, the college is regarded by the ministry as an "approved religious college". Nevertheless, as an approved college, the BCS has to abide by the rules and regulations set by the MOE.
4. For detailed curriculum of the programme, see BCS (2008c; 2008d).

References

- Baumann, Martin. "Global Buddhism: Developmental Periods, Regional Histories, and a New Analytical Perspective". *Journal of Global Buddhism* 2 (2001): 1-43.
- BCS. "Zuzhi Jiagou" [Organizational Structure], 2008a <http://www.bcs.edu.sg/index.php/bcs_site/about/11/> (accessed 1 January 2009).
- "Kecheng sheding" [Course Structure], 2008b <http://www.bcs.edu.sg/index.php/bcs_site/academic/> (accessed 1 January 2009).
- "Curriculum for English BA in Buddhist Studies", 2008c <<http://www.bcs.edu.sg/forum/index.php/topic,286.0.html>> (accessed 1 January 2009).
- "Curriculum for BA (Chinese Buddhism)", 2008d <<http://www.bcs.edu.sg/forum/index.php/topic,287.0.html>> (accessed 1 January 2009).
- . "Shizi zhenrong" [Academic Staffs], 2008e <<http://www.bcs.edu.sg/index.php/Grouplist/category/7/>> (accessed 1 January 2009).
- "2009 Xinjiapo Foxueyuan zhaosheng jianzhang" [2009 BCS Admission Exercise], 2008f <<http://www.bcs.edu.sg/images/uploads/forms//ZhaoSheng09.pdf>> (accessed 1 January 2009).
- Bond, George D. *The Buddhist Revival in Sri Lanka: Religious Tradition, Reinterpretation, and Response*. Delhi: Motilal Banarsidass, 1992.
- Chia, Jack Meng Tat and Robin Ming Feng Chee. "Rebranding the Buddhist Faith: Reformist Buddhism and Piety in Contemporary Singapore". *Explorations* 8 (Spring 2008): 1-9.

- Gombrich, Richard. *Buddhism Transformed: Religious Change in Sri Lanka*. Delhi: Motilal Banarsidass Publishers, 1990.
- Huo, Yang. "Xinjiapo Foxueyuan kaixue le" [Classes Have Started in the Buddhist College of Singapore]. *Nanyang Buddhist* 449 (October 2006): 1-5.
- Keown, Damien. *A Dictionary of Buddhism*. Contributed by Stephen Hodge, Charles Jones, and Paoli Tinti. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- KMSPKS. "Xinjiapo Foxueyuan Shoujie Kaixue Dianli" [Opening Ceremony for the Buddhist College of Singapore]. *Awaken* 7 (January-April 2007): 31.
- Kuah, Khun Eng. "Protestant Buddhism in Singapore: Religious Modernization from a Longer Perspective". Ph.D. dissertation, Monash University, 1988.
- State, Society and Religious Engineering: Towards a Reformist Buddhism in Singapore*. Singapore: Eastern Universities Press, 2003.
- Malalgoda, Kitsiri. "Buddhism in Sri Lanka: Continuity and Change". In *Sri Lanka: A Survey*, edited by K.M. de Silva, pp. 383-89. London: C. Hurst [for] the Institute of Asian Affairs, Hamburg, 1977.
- Mangala Vihara Buddhist Temple. "Buddhist and Pali College". 2007 <<http://www.mangalavihara.org.sg/bpc/>> (accessed 1 January 2009).
- Ong, Y.D. *Buddhism in Singapore: A Short Narrative History*. Singapore: Skylark Publications, 2005.
- Seneviratne, H.L. *The Work of Kings: The New Buddhism in Sri Lanka*. Chicago, Ill.: University of Chicago Press, 1999.
- Shi, Chuan Cheng. Interview by author, 6 March 2007, Singapore.
- Shi, Chuanfa. "Xinjiapo Fojiao fazhan shi" [A History of the Development of Buddhism in Singapore]. Singapore: Xinjiapo Fojiao Jushilin, 1997.
- Smith, Bardwell L. "Toward a Buddhist Anthropology: The Problem of the Secular". *Journal of the American Academy of Religion* 36, no. 3 (September 1968): 203-16.
- Tambiah, S.J. "The Persistence and Transformation of Tradition in Southeast Asia, with Special Reference to Thailand". *Daedalus* 102 (1973): 55-84.
- Wee, Vivienne. "Buddhism in Singapore". In *Understanding Singapore Society*, edited by Ong Jin Hui, Tong Chee Kiong, and Tan Ern Ser, pp. 130-62. Singapore: Times Academic Press, 1997.
- Yoo, David. "Enlightened Identities: Buddhism and Japanese Americans of California, 1924-1941". *Western Historical Quarterly* 27 (August 1996): 281-301. [CrossRef]

Revutskaya Elena Vladimirovna,

Berdyansk State Pedagogical University

The candidate of pedagogical sciences, the associated Doctor
of the department of applied psychology and speech therapy,

Bredun Tatyana Vladimirovna,

Berdyansk Dental Hospital, ortodontist

Therapeutic and prophylactic measures, which are aimed at correcting teeth's anomalies and deformations, myofunctional and speech disorders for children

Ревуцька Олена Володимирівна,

Бердянський державний педагогічний університет,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної психології та логопедії,

Бредун Тетяна Володимирівна,

Бердянська міська стоматологічна поліклініка, лікар стоматолог-ортодонт

Лікувально-профілактичні заходи, спрямовані на корекцію зубощелепних аномалій та деформацій, міофункціональних і мовленнєвих порушень у дітей

На сучасному етапі розвитку корекційної освіти в Україні гостро порушується питання всебічного гармонійного особистісного розвитку дітей із психофізичними особливостями, значну частину яких становлять діти з порушеннями мовлення, з метою їх подальшої успішної соціалізації.

На сьогодні проблема мовленнєвого розвитку дітей є особливо актуальною, оскільки за даними науковців близько 50% дітей вступають до загальноосвітніх шкіл, маючи порушення мовлення (С. Конопляста, Н. Манько, І. Марченко, В. Тищенко та ін.).

За дослідженнями Н. Григоренко формування мовленнєвої функції у дитини багато в чому обумовлено успадкованими і набутими анатомо-фізіологічними особливостями і відбувається при злагодженій роботі мовленнєво-слухового й мовленнєво-рухового аналізаторів. Порушення формування мовлення можуть бути пов'язані з різними анатомічними дефектами органів артикуляції, із зубощелепними деформаціями кісткової й м'язової будови рухомих і нерухомих органів артикуляційного відділу периферичного апарату мовлення, які виникають при неправильному функціонуванні жувальних та мимічних м'язів щелеп та обличчя, що дослідники поєднують із міофункціональними проблемами, на чому наголошувала Ф.Хорошилка.

Значна розповсюдженість мовленнєвих та стоматологічних патологій у дітей, супутні ускладнення визначають актуальність і значимість проблеми раннього виявлення, профілактики та корекції цих видів відхилень.

Сьогодні в Україні постійно розробляються і впроваджуються програми профілактики різних порушень у дітей, обговорюються питання оздоровлення дітей, проте найчастіше вони спрямовані на профілактику всього однієї нозологічної форми і не завжди є ефективними, оскільки обумовлені відсутністю комплексного підходу та системи міждисциплінарної взаємодії різних спеціалістів з питань здоров'я та розвитку дітей.

Спільна лікувально-профілактична робота, що базується на міждисциплінарній основі і передбачає взаємодію педіатрів, отоларингологів, ортодонтів, дитячих стоматологів, логопедів та педагогів в дошкільних установах дозволяє виявляти зубощелепні аномалії та мовленнєві порушення у дітей, виправляти та попереджати їх виникнення, що відзначає у своїх дослідженнях О. Сатиго.

Лікувально-профілактичні заходи, що забезпечують корекцію зубощелепних аномалій та деформацій, міофункціональних і мовленнєвих порушень у дітей – це комплекс заходів, спрямованих на попередження та усунення етіологічних і патогенетичних факторів, що сприяють виникненню аномалій у будові і функціях периферичних органів мовлення та інших фізіологічних систем людського організму.

Таким чином, набуває особливої актуальності розробка системи лікувально-профілактичних заходів стоматологічних захворювань та мовленнєвих порушень у дітей відповідно до принципів: наукової обґрунтованості, міждисциплінарної взаємодії, динамічного спостереження за дітьми для персоніфікованої профілактики та лікування.

Оскільки профілактика – це система державних, соціальних, гігієнічних і медичних заходів, спрямованих на підвищення рівня здоров'я, профілактичні та лікувальні заходи повинні будуватися з урахуванням вікових періодів розвитку дитини. Найбільш сприятливим для профілактики зубощелепних аномалій та деформацій, міофункціональних і мовленнєвих порушень у дітей є період активного росту щелеп, пов'язаний з формуванням молочного прикусу, що збігається з раннім преддошкільним та дошкільним віком дитини. У період змінного прикусу профілактичні заходи стають менш ефективними, ніж лікувальні.

Лікувально-профілактичні заходи у внутрішньоутробному періоді.

1. Оскільки багато що у розвитку дитини може зумовити спадковість, майбутнім батькам потрібно дуже серйозно підійти до цього питання, особливо при наявності несприятливої спадковості. Тому, в системі лікувально-профілактичних заходів істотне значення має своєчасне медико-генетичне консультування майбутніх батьків.

2. Стан здоров'я самих майбутніх батьків відіграє вагомий роль у розвитку майбутньої дитини, тому важливо не допускати легковажного ставлення до життя і наявності різного роду шкідливих звичок та професійних шкідливостей.

3. Особливої уваги в сенсі профілактики зубощелепних та мовленнєвих порушень вимагає весь період вагітності: організація раціонального режиму праці, відпочинку, харчування вагітної жінки, слід виключити або обмежити вплив таких чинників, як радіація, механічні, температурні впливи; хімічні фактори (інтоксикації); біологічні фактори (хвороби, інфекції, резус-конфлікт).

Лікувально-профілактичні заходи в період початку прорізування тимчасових зубів в дитини першого року життя.

1. Велике значення для правильного розвитку зубощелепної системи має акт смоктання, а саме вид вигодовування дитини, бажано, щоб воно було природним, оскільки має значну перевагу перед штучним. Харчуючись материнським молоком, дитина отримує необхідну кількість поживних речовин і набуває імунітет.

З іншого боку, грудне вигодовування сприяє механічному висуванню нижньої щелепи. Оскільки щелепа новонародженого зміщена дистально, тренування її має профілактичне значення для нормального розвитку всієї зубощелепної системи.

2. При неможливості збереження природного годування – контролювати правильне проведення штучного: користуватися ортодонтичною силіконовою соскою, яка при смоктанні створює напругу, необхідну для правильного формування зубощелепної системи, розміщати дитину під необхідним кутом та тримати пляшку так, щоб вона не давила на нижню щелепу.

3. Попередження рахіту та інших захворювань дитини. Хвороби раннього дитячого віку (рахіт, кір), знижуючи засвоєння їжі, погіршують харчування дитячого організму і створюють сприятливе підґрунтя для розвитку деформацій зубощелепного апарату. Важливо звертати увагу батьків на повітряно-сонячний режим для дитини, на раціональне вітамінізоване харчування, правила гігієни щелепної області, загартовування та інші загальні чинники, які відіграють сприятливу роль у формуванні організму дитини, її фізичному і розумовому, а також мовленнєвому розвитку.

4. Своєчасне розсічення при вкороченні вуздечки язика і неможливості нормального грудного вигодовування.

Лікувально-профілактичні заходи в період завершення формування молочного прикусу в дітей 2-го і 3-го року життя.

1. Корекція шкідливих звичок у дітей: смоктання пальців, язика, соски, кусання губ, нігтів та інших чужорідних тіл, які, діючи протягом тривалого часу, можуть викликати деформацію кісток, які внаслідок своєї будови легко піддаються механічному впливу.

2. Контроль за правильним диханням дитини та правильним положенням під час сну. Необхідно привчити дитину до правильного положення під час сну та стежити за правильним диханням і навчити її дихати носом, стежити за тим, щоб дитя під час сну не підкладало кулак під щоку, не спало із закинutoю назад або опущеною головою, мало невелику, ортопедичну подушку. Неправильне положення голови малюка під час сну може викликати звичку дихати ротом, навіть за відсутності патології верхніх дихальних шляхів, і тим самим порушити нормальний ріст щелеп.

3. Інтенсивне жування, що сприяє фізіологічному росту щелеп. Слід давати дітям їжу, багату на вітаміни і твердої консистенції (твердий хліб, сирі фрукти і овочі), що вимагає посилення жувальної функції і призводить до розвитку жувальної мускулатури, до стирання молочних зубів, яке забезпечує нормальну функцію жувального апарату і його розвиток.

4. Пластика вуздечки язика з метою правильного формування функції мовлення.

5. З метою руйнування шкідливих звичок тривалого смоктання соски, пальця, запобігання виникнення відкритого прикусу та мовленнєвих порушень – використання профілактичних еластичних пластинок «Stoppi».

6. Формування навичок з гігієни порожнини рота, що здійснює сама дитина під контролем батьків, використовуючи набір засобів гігієни порожнини рота: дитяча гігієнічна щітка з м'якою щетиною, атравматичною головкою і великою ручкою з впресованим резинопластиком; дитяча лікувально-профілактична зубна щітка.

Лікувально-профілактичні заходи в період сформованого молочного прикусу в дітей віком 3-6 років.

1. Регуляція функції дихання. У багатьох дітей у зв'язку з патологічними процесами в носоглотці виникає і закріплюється ротовий або змішаний тип дихання, що призведе до затримки росту гайморових пазух і негативно позначиться на розвитку верхньої щелепи й призведе до її звуження і формування готичної форми піднебіння.

2. Профілактика і нормалізація функції ковтання, коли в деяких випадках зміни способу ковтання не відбувається, у дитини продовжує залишатися інфантильний спосіб ковтання, при якому язик відштовхується не від зубів верхньої щелепи і твердого піднебіння, а від внутрішньої поверхні губ. Необхідно навчити дитину правильній методиці ковтання: губи і зуби зімкнуті, м'язи обличчя та шиї розслаблені, кінчик язика прижятий до передньої ділянки піднебіння.

3. Профілактика порушень функції жування, яка має важливе значення для забезпечення гармонійного росту альвеолярних відростків, щелеп, правильного прорізування зубів і формування всього лицьового скелета. Бажано усунути мляве жування, при якому дитина повільно і довго розжовує їжу, не докладаючи достатніх зусиль і запиваючи її, що призводить до порушення природного стирання зубів та запобігати звичці жувати їжу на одній стороні і жувати передніми зубами.

4. Виконання міогімнастики – вправ для м'язів, що оточують зубні ряди для нормалізації та розвитку миміки, жувальної функції й артикуляції. Міогімнастика може застосовуватися самостійно (переважно при молочному прикусі) або в комплексі з апаратним лікуванням (під час зміни зубів і при постійному прикусі). Основні напрями міогімнастики: активізація розвитку артикуляційної моторики, нормалізація мовленнєвого дихання та формування окремих елементів артикуляційних укладів різних звуків мовлення.

5. Логопедичне навчання.

6. Зубне протезування при наявності дефектів зубного ряду.

7. Підшліфовування горбів молочних зубів.

8. Регулярне використання профілактичних трейнерів («Infant»), LM активаторів, пластинок для язика, нижньої щелепи.

Лікувально-профілактичні заходи в період змінного прикусу у дітей 7-13 років.

1. Регуляція функцій дихання, жування, ковтання і мовлення.

2. Регуляція м'язової рівноваги м'язів щелеп та обличчя.

3. Ортодонтичне лікування зубощелепних аномалій та деформацій.

4. Видалення непотрібних молочних та сверхкомплектних зубів.

5. Френопластика – пластика вуздечки верхньої губи у віці не раніше 7-8 років.

6. Серійне видалення зубів за методикою Хотца.

Таким чином, у своєчасному виявленні та усуненні факторів ризику, що сприяють виникненню зубощелепних аномалій та деформацій а також міофункціональних і мовленнєвих порушень у дітей, важливе значення має активна участь стоматологів, педіатрів, логопедів, батьків, медичного персоналу та вихователів дитячих дошкільних закладів. Неодмінною умовою цієї участі є їх обізнаність у всьому аспекті лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на усунення таких порушень. Тому проведення роз'яснювальної роботи є запорукою розвитку повноцінного жувального апарату і нормального мовленнєвого розвитку дітей дошкільного віку.

Список літератури:

1. Григоренко Н. Ю., Цыбульский С. А. Диагностика и коррекция звукопроизводительных расстройств у детей с тяжелыми аномалиями органов артикуляции. – М.: Книголюб, 2003. – 144 с.
2. Сатыго Е. А. Методические рекомендации по организации профилактики основных стоматологических заболеваний у детей (для медицинских работников детских поликлиник). – СПб.: Издательство ДНК, 2012. – 32 с.
3. Хорошилкина Ф. Я. Ортодонтия. Профилактика и лечение функциональных, морфологических и эстетических нарушений в зубочелюстно-лицевой области. Кн. IV. М., 2004. – 460 с.

Bakhmat Natalia,
Kamianets-Podilsky national
university of a name of Ivan Ohienko,
Associate professor, candidate of pedagogics,
the Faculty of Pedagogic Science

It-oriented pedagogical educational environment

Бахмат Наталия,
Каменец-Подольский национальный
университет имени Ивана Огиенко,
доцент, кандидат педагогических наук,
педагогический факультет

ИТ-ориентированная педагогическая образовательная среда

Постановка научной проблемы и ее значение. Требования к современному учителю, как современному конкурентоспособному специалисту, а также изменения в ИТ-обеспечении школьного образования, которые произошли в последние годы, обуславливают необходимость разработки ИТ-ориентированной педагогической образовательной среды с позиции системного подхода.

Глобальная информатизация объективно меняет традиционную учебную среду педагогической подготовки учителей в высших педагогических учебных заведениях (ВПУЗ), происходят трансформационные сдвиги в структуре и соотношении традиционных и инновационных средств и форм обучения. Изменения носят системный характер и непосредственно влияют на развитие процесса профессиональной подготовки педагогов и формирование их конкурентоспособности.

Анализ исследований этой проблемы. В педагогической науке в последние годы накоплено значительное количество исследований, связанных с применением информационных технологий (ИТ) в системе образования. Методические и педагогические подходы к информатизации учебно-воспитательного процесса раскрыты в трудах В. Ю. Быкова, А. Н. Гуржия Г. С. Гуревич, М. И. Жалдака, Ю. А. Жука, В. Н. Кухаренко, В. В. Лапинского, Ю. И. Машбица, А. Ф. Монако, Н. В. Морзе, Л. Е. Петуховой, В. В. Олейника, С. А. Семерикова, А. В. Спиваковского, А. В. Хуторского, Б. И. Шуневича и др.

В последнее время стремительно развиваются ИТ и происходит их широкое распространение в системе образования. В связи с этим вводится новая форма обучающей (образовательной) среды – информационно-образовательной среды.

В процессе нахождения существенных решений поиска и формирования теоретико-методических основ проектирования информационно ориентированной среды педагогической подготовки учителей начальных классов конструктивно близкими, на наш взгляд, являются работы Л. В. Денисовой, С. Г. Литвиновой и Л. Ф. Панченко.

Цель и задачи статьи. В связи с этим, в статье охарактеризуем понятие „информационно-образовательная среда”, раскроем содержание ИТ-ориентированной педагогической образовательной среды с

позиции системного подхода, определим ее структурные элементы, основные функции, установим задачи концепции построения национальной ИТ-ориентированной педагогической образовательной среды и ее интеграции в соответствующие мировые глобальные педагогические сети.

Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследования. В научном исследовании Л. В. Панченко предоставлено обобщение определений информационно-образовательной среды, которое сделано на основе исследования ряда работ ученых. Исследователь выяснила, что информационно-образовательная среда рассматривается в следующих аспектах [1; 2]:

- как совокупность условий и влияний в одном окружении;
- как совокупность аппаратных, программных, методических, информационных, интеллектуальных, финансовых ресурсов;
- как педагогическая система, включающая учащихся, преподавателей, средства обучения;
- как фактор развития личности учащихся и педагогов, раскрытие их творческого потенциала и талантов.

Выделение мотивов субъектов учебно-воспитательного процесса высших учебных заведений в процессе введения в педагогику инноваций позволяет обосновать единство информационных и педагогических процессов.

Проблему становления и развития ИТ-ориентированной педагогической образовательной среды можно считать одной из ключевых методологических и прикладных проблем современной педагогической науки в условиях глобализации.

Системный подход позволяет толковать ИТ-ориентированную педагогическую образовательную среду (ИТ ПОС) как совокупность элементов педагогического информационного пространства, сформированного из электронных образовательных ресурсов, в котором отображается информация о субъектах обучения, инфраструктуру, которая обеспечивает их доступ к учебно-методической информации и информационным потокам, которые находятся и появляются в мировых педагогических сетях.

В процессе обучения педагогики учителей начальных классов в ВПУЗ значительный объем занимают относительно самостоятельные виды деятельности студентов при общем уменьшении процента совместной с преподавателем аудиторной работы. Формированию навыков самостоятельной деятельности студентов способствует создание педагогом учебной ситуации, выделение педагогической задачи и управление деятельностью студентов в ее решении по использованию ИТ и обоснованных методик обучения педагогики. Инструментом достижения поставленных целей может быть ИТ ПОС.

Основополагающими структурными элементами ИТ ПОС должна быть база учебно-методических материалов и сведений о субъектах обучения; электронные пособия; средства диагностики и контроля обучения и т. д. Предусматривается, что ИТ ПОС может использоваться для:

- сохранения и предоставления учебного материала;
- сохранения базы педагогических задач и задач для самостоятельного и группового выполнения;
- организации самостоятельной познавательной деятельности;
- осуществления текущего и итогового контроля;
- изложения широкого спектра справочного материала;
- организационной работы и управления учебно-воспитательным процессом.

Предварительное исследование роли ИТ в подготовке учителей начальных классов, в контексте системного подхода, дало возможность выделить ряд важных функций ИТ ПОС, которые способствуют личностному профессиональному развитию учителей и положительно влияют на формирование личности:

- обеспечение взаимосвязей между субъектами учебно-педагогического процесса;

- согласование междисциплинарных связей педагогических дисциплин;
 - связь процесса педагогической подготовки с развитием информационных процессов;
 - оказание консультативной помощи по различным аспектам обучения и профессиональной деятельности;
 - предоставление аналитической информации о деятельности ВПУЗ Украины и особенности педагогической подготовки учителей в других странах;
 - обеспечение эмерджентности в формировании тех качеств личности педагога, которых ранее не было.
- Целесообразность создания ИТ ПОС в ВПУЗ обуславливается:
- передовым опытом информатизации образования в целом и начального образования, в частности;
 - познавательным интересом студентов ВПУЗ к ИТ и их роли в деятельности учителя;
 - мотивацией саморазвития;
 - поиском новых методов и форм организации учебно-воспитательной работы в ВПУЗ и в начальной школе.

Пользование возможностями глобальной педагогической системы, проявления которой выделяются в сети Интернет, видится невозможным без четкой концепции построения национальной ИТ-ориентированной педагогической образовательной среды и ее интеграции в соответствующие мировые глобальные педагогические сети. Для достижения указанного становится необходимым решение ряда задач методического, методологического и практического характера:

- раскрыть системную сущность ИТ ПОС ВПУЗ как системы, ориентированной на формирование характеристик конкурентоспособного учителя;
- проанализировать специфику и главные механизмы влияния ИТ ПОС ВПУЗ на инновационную педагогическую деятельность учителя;
- обосновать роль ИТ ПОС ВПУЗ в создании взаимосвязей и преемственности между педагогическими дисциплинами ВПУЗ;
- определить сущность и особенности педагогической подготовки, которые возникают в ИТ ПОС ВПУЗ;
- исследовать влияние информатизации общества на динамику развития ИТ ПОС ВПУЗ;
- осуществить прогнозирование сценариев развития педагогической среды Украины на основе модели ИТ-ориентированной педагогической образовательной среды ВПУЗ;
- определить систему стратегических целей управления процессом педагогической подготовки учителей в условиях ИТ ПОС ВПУЗ.

Выводы и перспективы дальнейшего исследования. Разработка и внедрение ИТ-ПОС может обеспечить одновременное участие широкого круга субъектов учебного процесса, активизировать познавательную деятельность каждого, сформировать мотивацию и профессиональный интерес, сочетать индивидуальное и групповое обучение, вводить элементы соревнования и предусмотреть соучастие в разработке среды.

Безусловно проектирование ИТ ПОС является сложным процессом, который, согласно основным целевым показателям непрерывного обучения педагогике в ВПУЗ определяет структуру и основополагающие составляющие среды, подготовку и структурирование контента, технологию его представления и т. д.

Предполагается, что основой успеха и конкурентоспособности сегодняшнего выпускника ВПУЗ – будущего учителя начальных классов – может быть создание ИТ ПОС, условия которой должны способствовать обеспечению возможности формирования готовности педагогов отойти от границ

традиционных форм организации учебно-воспитательного процесса, мотивации к творческому и креативному поиску новых эффективных путей работы с младшими школьниками.

Перспективы дальнейшего исследования видим в совершенствовании учебной среды ВПУЗ и обосновании теоретико-методических основ проектирования ИТ ПОС педагогической подготовки будущих учителей начальных классов в вузах как открытого, многомерного динамического реального пространства, что обеспечит взаимодействие и сотрудничество субъектов учебно-воспитательного процесса, развитие личностных качеств преподавателей и студентов в процессе решения педагогических задач.

Список литературы:

1. Панченко Л. Ф. Розвиток інформаційно-освітнього середовища як необхідна умова вирішення завдань професійної підготовки у вищій школі / О. В. Адаменко, Л. Ф. Панченко // Наук. пр. Донец. нац. техн. ун-ту. Сер. : Педагогіка, психологія і соціологія. – Донецьк : ДВНЗ „ДонНТУ”, 2008. – С. 164–166.
2. Панченко Л. Ф. Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 / Л. Ф. Панченко ; ДЗ "Луган. нац. ун-т ім. Т. Шевченка". – Луганськ, 2011. – 44 с.

Ivanova Svetlana Vasilievna,
the Federal State Scientific Institution “the Institute
of Pedagogical Education and Adult Education of the Russian Academy of Education,
PhD in Pedagogy, Senior staff scientist
at the Laboratory of Innovation of Pedagogical Education

Actual priorities innovations in the network of pedagogical communities

Иванова Светлана Васильевна,
Федеральное государственное научное учреждение
«Институт педагогического образования и образования взрослых» РАО,
старший научный сотрудник,
лаборатории инноватики в педагогическом образовании

Актуальные приоритеты инновирования в сетевых педагогических сообществах

Сотрудничество педагогов в образовании школьников и взрослых необходимо для решения проблем готовности человека к активной и успешной жизни. Никто не в силах с полной гарантией спрогнозировать, какие компетентности в динамично меняющемся мире могут пригодиться человеку, однако педагоги действуют в соответствии с актуальными тенденциями развития качества образования. Сегодня обеспечение качества образования подразумевает развитие компетентностей, обеспечивающих конкурентоспособность выпускника на отечественном и мировом профессионально-образовательном поле. Соответственно, усилия учителей направлены на инновирование способов обеспечения этого качества. Рассмотрим некоторые приоритетные направления, представляющие интерес для совместных разработок учителей.

Инновирование – процесс создания, внедрения и распространения новшеств. Таковыми становятся, чаще всего, новые технологии обучения и оценивания. Ведущими факторами развития технологий обучения наряду с нормативными требованиями становятся инициативы педагогических сообществ. Педагогическими сообществами являются динамичные по составу педагогические коллективы, чаще всего объединяющиеся вокруг инициативной (пассионарной) группы, развивающей определённую актуальную идею: сначала её изучение, затем разработку до уровня технологии, и в случае положительных результатов - практическую реализацию и распространение в педагогическом сообществе. В.А. Болотов, говоря о модернизации российского образования, как особо важное выделил активность самого профессионального сообщества, участвующего в подготовке педагогических кадров, как условие успешности планируемых реформ. На основе опыта проведения Всероссийских педагогических ассамблей в РГПУ им. А.И. Герцена, автор утверждает, что

профессионально-педагогическое сообщество способно предлагать действенные меры по развитию педагогического образования, корректировать принимаемые управленческие решения [1,С.6].

Д.И. Фельдштейн выделил 20 приоритетных направлений развития психолого-педагогических исследований. В их числе встречаем 3 направления, связанные с исследованием коллективных методов обучения и развития ученических и педагогических коллективов. В то же время автор указывает, что круг приоритетных исследований в педагогике значительно шире [2].

Паритет индивидуального и коллективного в педагогических исследованиях и инновировании обозначают Т.А. Яркова и И.И. Черкасова: «Перспективы развития педагогических исследований заключаются в поиске факторов их продуктивности; выявлении параметров индивидуального и коллективного научного педагогического творчества; анализа взаимоотношений педагогической науки, образования и общества; особенностей восприятия и понимания педагогического исследования в более широком социальном контексте» [3, С.31].

В связи с этим коллективные исследования и педагогическую практику сетевых сообществ выделим в отдельную область. Проведённый нами в ходе экспериментальной работы в лаборатории инноватики в педагогическом образовании ФГНУ ИПООВ РАО анализ работ по тематике сетевого педагогического взаимодействия позволил обозначить актуальные приоритеты инновирования в сетевых педагогических сообществах: 1) информационная (в том числе прежде всего - языковая/иноязычная) компетентность; 2) профессиональная, предпрофессиональная подготовка и обучение, переквалификация и валидация самостоятельно освоенных компетентностей, в том числе и в педагогической сфере. Мы отмечаем как приоритетные информационный и профессиональный векторы инновирования, поскольку они обеспечивают человеку в непрерывном образовании базис для его дальнейшего развития. Покажем, каким образом реализуются обозначенные нами приоритетные направления инновирования в конкретных условиях образовательной практики.

Для возможности освоения компетентностей, способствующих вхождению в мировое образовательное пространство, иноязычная компетентность, как основной компонент информационной компетентности, является в прямом смысле ключевой – она открывает широкие возможности и для общения на международном уровне, и для обучения. Базируясь на этой идее, педагоги кафедры немецкого языка из школы 303 им. Фридриха Шиллера Санкт-Петербурга организуют сетевое взаимодействие с целью инновирования лучших технологий обучения «редким» иностранным языкам (немецкому, финскому, французскому, итальянскому и др.).

Совершенствование дидактических компетентностей учителей направлено на повышение качества процесса и результата образования [Иванова С.В.,4]. С этой целью педагогическое сообщество учителей немецкого языка школы № 303 распространяет собственные наработки по подготовке к ЕГЭ, почерпнутые из международной практики «Языковой портфель» (М.А. Кручинина), пропагандируют технологии международных школьных обменов (Т.П. Шеламагина), апробируют материалы будущих учебников и учебных пособий. Их на счету педагогов сообщества около 10. В числе последних – учебное пособие «Вся Германия» СПб, «Корона-век», 2014 (www.ulit.ru), (www.deutsch-lehrer.info), учебное пособие авторов Т.Г.Заславской, М.А.Кручининой, И. Э. Новицкой «Германия в заданиях и упражнениях» (КоронаВек, 2013) для элективного курса «Германия вчера и сегодня», которое предназначено для работы с учащимися 10-11 классов общеобразовательных школ. Учебное пособие может быть использовано как на базовом, так и на профильном уровне. Пособие предназначено для элективного курса, его основная задача – более подробное знакомство со страной изучаемого языка, приобретение фоновых знаний, без которых невозможно полноценное иноязычное

общение. Поскольку большая часть предлагаемых заданий и упражнений составлена в формате единого государственного экзамена (ЕГЭ), данный курс дает возможность активно готовиться к выпускному экзамену.

Применение пособия в учебном процессе и при подготовке к ЕГЭ позволило получить качественный результат на экзаменах по выбору по немецкому языку. Если в 2011 г. результативность составляла 65%, и этот показатель был ниже среднего по городу, то в 2012г. - 82%- самый высокий показатель по городу. В 2013 г. - 75%, это также выше среднегородского уровня. Снижение процента объясняется увеличением количества учащихся, сдававших немецкий язык как предмет по выбору, что является также положительным фактором.

Экспертиза результатов инновационной деятельности проводилась педагогическим сообществом на следующих системных уровнях:

- внутренняя – на уровне методической комиссии учителей немецкого языка и педагогического совета школы (оценка и рекомендация к напечатанию учебника по страноведению для факультативных занятий по немецкому языку на отделении дополнительного образования в школе);

- межрегиональная – на уровне учреждений, участвующих в программах немецкого «языкового портфеля».

Сетевое взаимодействие реализовывалось на следующих уровнях:

а) на уровне методических комиссий образовательных учреждений – со школами №368, №312, №318, гимназии №41 Приморского района, ОУ «Петришуле» Красногвардейского района, ОУ №515 Красногвардейского района, ОУ №506 Кировского района, ОУ № 605 Выборгского района.

в) на городском уровне - с АППО и ФГНУ ИПООВ РАО при создании печатной продукции, отражающей материалы эксперимента: сборники, статьи, учебник по страноведению для занятий по программам дополнительного образования

г) на международном уровне - Анне-Доре-Лебер_Грундшуле Берлин, Реальшуле Марбах(Германия), Гимназия Штайнах(Австрия), Гёте-институт, Центральное бюро зарубежных школ (Германия) при реализации международных проектов и сотрудничестве с учителями Германии и Австрии.

В результате сетевой педагогической деятельности появились: дидактический инструментальный оценивания школьников по предмету *немецкий язык* в соответствии с требованиями федеральных стандартов России и немецкого языкового портфеля. Сетевым сообществом проводится ежегодный семинар по представлению опыта обучения немецкому языку с учётом сведений, почерпнутых по каналам международного сотрудничества. Тематика инновлируемых технологий: молодёжные дебаты, психолого-педагогическое сопровождение школьников – участников международного обмена, музейные образовательные технологии, в том числе интерактивные диалоги с предметами музея и др. Например, интерес вызвала разработка одной из школьниц, активистки школьного музея Фридриха Шиллера, «Разговор с портретом поэта».

Другой актуальный вопрос инновирования силами сетевых педагогических сообществ - создание и развитие центров профессиональных квалификаций - стал ключевым на круглом столе, посвящённом развитию единого образовательного пространства (Армения – Белоруссия – Россия на базе ФГНУ ИПООВ РАО - Санкт-Петербург, 26 февраля 2014 г.).

Образовательным системам большинства стран-участников СНГ ещё предстоит сделать выбор адекватных моделей повышения квалификации. Это же относится и к сфере признания прикладных квалификаций, как и в высшем образовании, в том числе и педагогическом, так и в среднем специальном. Обучение и признание прикладных квалификаций порождает вопросы двух направлений: 1) развитие моделей и механизмов сертификации и валидации прикладных квалификаций; 2) моделирование систем подготовки педагогических кадров для мобильных систем обучения и сертификации.

При моделировании сетевого взаимодействия новых субъектов образования - учебных центров прикладных квалификаций и независимых центров сертификации квалификаций, и затем - инновировании технологий их реализации могут быть учтены следующие положения:

- 1) Построение сети образовательного взаимодействия в качестве ориентиров предусматривает учёт принципов ЮНЕСКО о непрерывном образовании и основывается на нормативной базе конкретного региона.
 - 2) При организации партнёрских отношений с образовательными и необразовательными учреждениями учитывается потенциал создания (совершенствования) материальной базы для обучения по специальностям (квалификациям), программы по которым реализуются соответствующим учебным центром.
 - 3) При организации подбора и подготовки кадров для реализации образовательных программ следует активнее использовать ресурсы неформального и информального образования, так как именно в этом случае происходит активный обмен профессиональной информацией. Подчас коллективное обучение и взаимообучение наиболее востребовано по сравнению с формальным образованием (по данным наших исследований это соотношение составляет 85% : 15%). Для координации такой работы необходим модератор в составе методической службы центра или вуза-партнёра.
 - 4) Модель сетевого взаимодействия может включать в себя различные субъекты, которые можно подразделить по следующим уровням инновирования:
 - а) уровень международного сотрудничества (для подготовки педагогических кадров и при возможности – стажировки обучающихся работе на сложном оборудовании или по уникальной технологии, требующей присутствия на месте внедрения),
 - б) уровень партнёрства образовательных учреждений (ВПО и СПО),
 - в) уровень необразовательных учреждений для ресурсного обеспечения (предоставление оборудования, высококвалифицированных специалистов);
 - г) структуры неформального педагогического образования, с взаимодействием в профессионально-педагогической Интернет-сети.
- Контуры сетевого педагогического взаимодействия будут определяться ролями инновирования, которые готовы взять на себя педагоги-участники сети.

Список литературы:

1. Болотов В. А. Модернизация российского образования // Профессиональное образование. Столица - №10.- 2013, С.6.
2. Фельдштейн Д. И. Приоритетные направления развития психолого-педагогических исследований // <http://journal.vak.org.by/index.php?go=Pages&in=view&id=33>
3. Яркова Т. А., Черкасова И. И. Педагогическое исследование: организационно-управленческий аспект: Научно- методическое пособие. – Тобольск: ТГСПА им. Д. И. Менделеева, 2009. – 157 с.
4. Иванова С. В., Кожевникова О. Н. Щебельская Э. Г. Проблемы сетевого образовательного взаимодействия в практике профессионально-педагогического образования и дидактические возможности межгосударственного сотрудничества // Актуальные проблемы формирования образовательного пространства СНГ. Под общей редакцией И. И. Соколовой, М. С. Якушкиной. - Санкт-Петербург, Издательство: Институт педагогического образования и образования взрослых РАО (Санкт-Петербург). – 2014, С.209-220.

Parfenova Tatiana,
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities,
Senior Lecture of the Social Pedagogy,
Psychology and Primary Education Pedagogy Department

The project competence of the future teachers

Парфенова Татьяна Александровна,
ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная социально-гуманитарная академия»,
Старший преподаватель кафедры социальной педагогики,
психологии и педагогики начального образования

Проектная компетентность будущих педагогов

Происходящие в мировом пространстве процессы глобализации несут в себе большой потенциал для интенсификации гуманитарного образования в России. Перспективы развития российского образовательного пространства делают обязательной задачу подготовки такого профессионала, который был бы способен к эффективному проектированию своей деятельности в различных социокультурных сферах, способен находить методы решения возникающих проблемных ситуаций независимо от частных обстоятельств.

В современной образовательной сфере востребованность проектирования, как метода и, одновременно, потенциала человеческой личности, связана с тем, что постепенная замена научно-технократической парадигмы на ценностно-смысловое самоопределение педагогов и приоритета гуманистической парадигмы послужило основанием для поиска нового облика образовательного пространства, который соответствовал бы социальному заказу и потребностям субъектов образовательного процесса.

Целью данной статьи является рассмотрение проблемы становления проектной компетентности и распространение опыта образовательной деятельности в области профессиональной подготовки проектно-компетентных педагогов.

Задачами статьи:

- раскрыть концептуальную основу проектной компетентности будущего педагога: определение, составляющие компоненты;
- кратко представить результаты эмпирического исследования формирования проектной компетентности будущего педагога в процессе высшего профессионального образования;
- осветить содержание и методы формирования проектной компетентности будущего педагога в процессе высшего профессионального образования;
- предложить дальнейшие перспективы развития высшего образования в области подготовки проектно-компетентных педагогов.

Изучение психолого-педагогической литературы показывает, что процесс профессиональной подготовки педагогов исследуется многоаспектно. Роль педагога в обществе и развитие личности педагога исследовались

такими учеными, как Е. П.Белозерцев, Н. К.Крупская, Н. В.Кузьмина, А. В.Мудрик, В. А.Сластенин, Н.Ф.Гальзина, С.Т.Шацкий и др. Широко исследовались области, охватывающие профессиональное развитие педагогов и совершенствование учебного процесса, такими педагогами, как Ю.К.Бабанский, В.П.Беспалько, Ю.К.Васильев, Ф.Н.Гоноболин, Э.А.Гришин, Н.Д.Никандров, Л.Ф.Спирин, В.Э.Тамарин и др. Вопросы социализации личности и гуманизации педагогического образования рассматривались в трудах таких ученых, как Ш.А.Амонашвили, А.Г.Асмолов, И.В.Бестужев-Лада, В.С.Мухина и др. Также, широко изучались вопросы готовности студентов к осуществлению разнообразных видов педагогической деятельности в трудах следующих ученых: О.А.Абдуллиной, Ю.П.Азарова, М.М.Левиной, В.А.Ситарова, Л.Ф.Спирина и др. Вопросы формирования профессионально-педагогической компетентности рассматривались в исследованиях Ю.В.Варданян, Л.К.Грбенкиной, К.В.Вербовой, Н.И.Вьюновой, Л.Н.Захаровой, Е.А.Климова, Н.В.Кузьминой, В.А.Сластенина, Б.А.Сосновского. Исследованию процесса педагогического проектирования посвящены работы В.С.Безруковой, В.П.Беспалько, В.А.Болотова, В.А.Сластенина, В.З.Юсупова. Вопросы технологического обоснования проектирования учебного процесса рассматриваются в исследованиях В.М.Монахова, Г.А.Табарданова, Т.Н.Шабоновой и др. П.Н.Пестряков, В.Е.Радионова занимались изучением вопросов профессиональной подготовки педагогов к осуществлению проектной деятельности. Вопросами организации обучения по методу проектов занимались такие отечественные и зарубежные исследователи, как Д.Дьюи, У.Х.Килпатрик, С.Т.Шацкий и др.[1]

Однако, несмотря на значительное количество публикаций, в педагогической науке остаются не изученными некоторые параметрические характеристики проектной компетентности педагога. Изучения требуют такие стороны проектной компетентности педагога, как ее составляющие, определение содержания и методов, обеспечивающих эффективный уровень ее развития и формирования. Это приводит к усилению противоречий в педагогической теории и образовательной практике между объективной потребностью формирования проектной компетентности будущего педагога и недостаточной разработанностью теоретических и технологических основ этого процесса в условиях вуза. Обозначенное противоречие определяет научную проблему исследования: каковы условия, факторы и технология, обеспечивающие эффективность формирования проектной компетентности педагога в процессе профессиональной подготовки? Значимость выявленной проблемы довольно велика, поскольку ее решение, на практическом и теоретическом уровнях, не только создаст базу для профессионального возвращения современных компетентных педагогов, улучшит сферу образовательной деятельности на всех ее ступенях, но и обозначит новые пути развития российской науки.

Проведенный нами анализ психолого-педагогических исследований говорит о том, что уровень разработанности проблемы формирования проектной компетентности будущего педагога в условиях профессиональной подготовки не является достаточным и исчерпывающим. Исследованиями собственно проектирования и педагогического проектирования занимались В.И.Гинецинский, В.С.Безрукова, В.П.Беспалько, В.А.Болотов, В.А.Сластенин, Ю.К.Чернова, В.З. Юсупов и др. Технологической стороне применения проектирования в образовательном процессе посвящены работы технологическому обоснованию проектирования учебного процесса В.М. Монахова, Т.К. Смыковской, Г.А. Табарданова, Т.Н. Шабоновой и др. Профессиональной подготовке педагогов к использованию метода проекта в учебном процессе посвящены исследования П.Н. Пестрякова, В.Е. Радионова и др. [2] Проблема проектирования профессионального педагогического образования раскрывается в трудах В.А. Болотова, Е.И. Исаева, В.А. Слободчикова, Н.А. Шайденко и др.

Проектная компетентность педагога – это часть профессиональной компетентности педагога, которая предполагает способность применять в образовательной деятельности знания, умения, навыки и профессиональные личностно значимые качества, обеспечивающие эффективное прогнозирование, моделирование и планирование образовательного процесса. [3] Проектная компетентность педагога интегрирует управленческий, эмоционально-личностный, творческий компоненты.

Управленческий компонент проектной компетентности характеризуется умениями педагога определить реальные цели проекта, выбрать пути их достижения, в согласовании процедур планирования и прогнозирования, умением организовать ученический коллектив в процессе проектной деятельности, умением распределить и скооперировать учебный труд, навыком делегирования прав, полномочий и ответственности в процессе проектной деятельности, умением проводить текущее регулирование проектной деятельности и умением корректировать нежелательные результаты проекта, а также знаниями и умениями, необходимые для анализа и использования дидактических средств в процессе проектирования. Эмоционально-личностный компонент включает в себя следующие характеристики педагога: желание работать в коллективе детей и заинтересованность в положительном результате проектной деятельности, эмоциональная устойчивость, умение обеспечить успех в проектной деятельности, компетентность в педагогическом оценивании, умение превращать учебную задачу в личностно-значимую, компетентность в установлении субъект-субъектных отношений, проявление эмпатии, демократичности, тактичности в общении с детским коллективом, рефлексивные умения. В состав эмоционально-личностного компонента проектной компетентности педагога также входят коммуникативные умения, а именно способность к личностно-ориентированному взаимодействию в ходе проектной деятельности, умение сохранять эмоциональную устойчивость, разрешать конфликты в детском коллективе в процессе проектной деятельности, грамотность, ораторское мастерство, навыки публичного представления результатов проекта, навыки разработки стратегии и техники активного взаимодействия с детским коллективом, умение организовать активную совместную деятельность, умение объективно оценить ситуации взаимодействия субъектов проектной деятельности. Творческая составляющая проектной компетентности педагога включает способность педагога к творчеству и решению проблемных задач в процессе проектной деятельности, изобретательность, гибкость, критичность ума, самобытность, способность ставить и решать нестандартные задачи в процессе проектной деятельности, чувство новизны, чуткость к противоречиям, преодоление стереотипов, склонность к риску. [4]

Для эмпирического исследования проблемы становления проектной компетентности будущего педагога нами были разработаны три уровня ее сформированности. Низкий уровень проектной компетентности включает в себя лишь частичные проявления некоторых навыков, входящих в ее состав. Средний уровень сформированности проектной компетентности предполагает развитые способности педагога; педагог способен активно влиять на происходящее. При высоком уровне сформированности проектной компетентности педагог способен активно проявлять способности, эффективно использовать как внутренние, так и внешние средства, проявлять соответствующие навыки в ситуации повышенной сложности. Основой для дифференциации уровней сформированности проектной компетентности является совокупность таких показателей как, эмоциональная стабильность, умение управлять своими эмоциями, настойчивость и упорство в достижении целей, общительность, высокая нормативность поведения, смелость, чувствительность, дипломатичность, профиль саморегуляции, уровень мотивации к успеху, уровень развития рефлексивности, коммуникативные умения, креативные особенности [5].

Эмпирическое исследование формирования проектной компетентности педагогов проходило на базе факультета начального образования ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная социально-гуманитарная

академия», в котором приняло участие 109 студентов выпускных курсов. Эксперимент проходил в три этапа: диагностический, формирующий и контрольный. На диагностическом этапе для определения уровня сформированности проектной компетентности будущих педагогов мы применяли ряд методик. Для определения уровня развития управленческого компонента проектной компетентности мы применяли 16-факторный личностный опросник (Р. Кеттел), а также опросник «Стиль саморегуляции поведения» (В.И. Моросанова). Для оценки эмоционально-личностного компонента проектной компетентности использовались методика диагностики личности на мотивацию к успеху (Т. Элерс), методика диагностика уровня развития рефлексивности (А.В. Карпов), тест коммуникативных умений (Л. Михельсон). Для оценки творческого компонента проектной компетентности будущего педагога применялась методика диагностики личностной креативности (Е.Е. Туник).

Второй, формирующий, этап заключался в формировании проектной компетентности будущих педагогов в процессе высшего профессионального образования. Суть формирующего эксперимента заключается в формировании у студентов системы знаний о проектной деятельности, освоении способов проектной деятельности, а также применении полученных навыков в процессе самостоятельной проектной деятельности. Формирующий эксперимент проходил в течение двух лет, диагностические мероприятия проходили не только до начала и после окончания формирующего этапа, но и в промежуточный период, что позволяло отследить, скорректировать и устранить недостатки процесса формирования проектной компетентности будущих педагогов.

Для реализации формирующих мероприятий применялись различные педагогические технологии. В процесс обучения будущих педагогов были включены такие обучающие курсы, как «Основы проектной деятельности» «Социальное проектирование», «Коммуникации в проектировании», на которых студенты познакомились с базовыми знаниями об организации проектной деятельности, со спецификой организации проектной деятельности в условиях детского коллектива, с инновационными процессами в педагогическом проектировании. Применить полученные знания и отработать навыки студенты могли в процессе педагогической практики в образовательных учреждениях. Для формирования проектной компетентности будущих педагогов была создана система реализации студенческих проектов совместно с детьми, многие из которых были реализованы на всероссийском и городском уровнях. В процессе подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, курсовых исследований применялись элементы проектной деятельности. В разработанную модель формирования проектной компетентности будущих педагогов были внедрены активные методы, такие как, педагогическое моделирование, деловая игра, групповые дискуссии в режиме «круглого стола», «брейнсторминга», также применялась техника «рефлексивного мышления», «кейс»-методика сопоставление собственных проектов с актуальными социально-педагогическими потребностями современности. В процессе реализации профессиональной подготовки будущих педагогов организовывались встречи и открытые публичные лекции представителей органов образования, благотворительных фондов, заинтересованных в реализации социальных и педагогических проектов, мастер-классы профессионалов в области социально-педагогического проектирования. Для развития коммуникативной и творческой компоненты проектной компетентности были организованы обучающие семинары и тренинги, на которых студенты осваивали базовые знания, учились организовывать и направлять коллективное творчество, учились активизировать оригинальность, продуктивности мышления и разработке гипотез, выявлению социально значимых проблемы, создавать здоровую конкурентную среду, а также было организовано психолого-педагогическое сопровождение студентов в виде курса тренингов на основе технологии фототерапии.

Третий этап эксперимента заключался в контрольной диагностике уровня сформированности проектной компетентности у будущих педагогов с помощью методик, перечисленных выше. Обработка эмпирических результатов осуществлялась с учетом возраста и пола испытуемых, с помощью программы Statistica 6.0 для среды Windows.

Анализ результатов контрольной диагностики показал существенные различия по показателям уровня сформированности проектной компетентности в экспериментальной группе. До начала формирующего эксперимента высокий уровень сформированности проектной компетентности был зафиксирован у 24% испытуемых, средний уровень показали 37% испытуемых, 41% испытуемых — низкий уровень. По окончании контрольной диагностики, мы можем констатировать, что высокий уровень сформированности проектной компетентности был выявлен у 36% испытуемых, что на одну треть превышает первичный показатель. Средний уровень сформированности проектной компетентности на контрольном этапе был зафиксирован у 55% испытуемых в экспериментальной группе, что также превышает первичный показатель на одну треть. Низкий уровень сформированности проектной компетентности на контрольном этапе эксперимента был диагностирован лишь у 9% испытуемых в экспериментальной группе, что на 32% ниже первоначального показателя, тогда как в контрольной группе существенных показателей зарегистрировано не было.

Полученные эмпирические данные свидетельствуют о том, что предложенная система формирования проектной компетентности педагогов, в процессе высшего профессионального образования является эффективной, поскольку показатели ее сформированности в ходе эксперимента качественно и количественно изменились в лучшую сторону. Нам представляется, что применение в профессиональном высшем образовании разработанной нами системы формирования проектной компетентности будущих педагогов — эффективный, проверенный практикой путь развития творческого, коммуникативного и исследовательского потенциала, становления волевого характера исследователя, воспитание активной инициативы, ответственности, трудолюбия, настойчивости в достижении целей, дипломатичности, что включает в себе понятие проектной компетентности будущего педагога.

Данное исследование не претендует на исчерпывающее решение рассматриваемой проблемы. Изучение процесса формирования проектной компетентности педагогов в процессе высшего профессионального образования может быть продолжено в направлении исследования особенностей формирования проектной компетентности в условиях дистанционного и дополнительного образования.

Список литературы:

1. Филимонюк Л. А. Формирование проектной культуры педагога в процессе профессиональной подготовки: автореф. ... д-ра пед. наук. -Махачкала, 2008. С. 425.
2. Афанасьев В.В., Ермолаева С.С. ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК ВИД ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА В ВУЗЕ // Теория и практика общественного развития. 2012. № 2. С. 128-130.
3. Кетриш Е. В. НЕПРЕРЫВНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2013. № 3 (97). С. 96-101.
4. Парфенова Т. А. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В УСЛОВИЯХ ВУЗА // Теория и практика общественного развития. 2013. № 10. С. 223-228.
5. Мальшинок А. Р., Смолянинова О.Г. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В ПРОЦЕССЕ ЛЕТНЕЙ ПРАКТИКИ // В мире научных открытий. 2014. № 5.1 (53). С. 392-404.

Section 5. History, Sociology and Cultural Studies

Lekus Elena,

St. Petersburg Stieglitz State Academy of Art's and Design,
Research Officer, Candidate of Culturology

Monumental sculpture: the mold of the Soviet culture of the 1930 – 1970 th.

Лекус Елена Юрьевна,

Санкт-Петербургская государственная
художественно-промышленная академия им. А. Л. Штиглица,
научный сотрудник, кандидат культурологии

Монументальная скульптура: слепок советской культуры 1930-х – 1970-х гг.

Общественно-исторический перелом, который произошел в России в 1917 году, качественно изменил ход ее истории и повлиял на историю мировую, определив трансформационный характер общественного уклада, господствующих форм общественного сознания и культуру во всей ее целостности.

Масштабность этих социокультурных трансформаций проявилась в том, что качественным преобразованиям подверглись все стороны социальной действительности, захватывая в орбиту этих изменений не только всю систему социальных институтов и общество в целом, но каждого индивида в отдельности.

Эти сложнейшие процессы не могли не отразиться в такой форме художественной культуры как монументальная скульптура – искусство, с документальной точностью фиксирующее исторические изломы и обостряющиеся в такие периоды общественные противоречия.

Так в монументальной скульптуре 1930-х гг. - середины 1950-х гг. отчетливо проявилось противоречие между двумя противоположными направлениями в развитии советской системы: между субъектно-творческим принципом бытия человека в Истории и Культуре и «социалистически-патриархальным» контекстом данного периода. В соответствии со второй тенденцией культура (и монументальная скульптура, как одна из приоритетных ее форм) выступала универсальным средством создания новой – мифологизированной – советской истории, в которой вымаривались или «переписывались» страницы недавнего прошлого, и тщательно «прописывались» новые, не оставлявшие сомнений относительно ее главных героев во главе с «Великим вождем и Учителем».

Противоборство двух этих тенденций, преломляясь в художественном сознании, выражалось в двух основных тенденциях монументальной скульптуры, которые хотя и соответствовали идеологической программе и культурной стратегии того времени, тем ни менее имели разные субстанциональные основы. *Первая* была представлена рядом произведений (реализованных и оставшихся только в виде проектов), которые могут быть охарактеризованы в границах понятия «монументализированный культ».

В соответствии с этой тенденцией была выстроена четкая иерархия персонажей, подлежащих монументализации: на ее вершине находилась фигура персонифицированного «Бога Истории» и «Отца

народов» - Сталина (первый вождь пролетариата – Ленин – к тому времени был превращен в фигуру почти мифическую, которая была необходима для осуществления преемственности и подведения «фундамента» под монумент сталинского культа), - ниже, в соответствии с четко выстроенной вертикалью, распределялись места между остальными персонажами партийного «пантеона», на самой низшей ступени находились «служители» культа («жрецы»).

Эта тенденция особо ярко проявляется на примерах двух монументов: 25-метровой железобетонной статуи Сталина (архитектор: И. Таранов, скульптор: С. Меркуров), созданной для ВСХВ в 1939 г. и проекте 100- метрового памятника Ленину для Дворца Советов. Внимание привлекают не только гигантские размеры этих монументов (одно из отличий скульптуры сталинской эпохи), но и сама трактовка образов, которые подчиняясь общему контексту эпохи, выступают в качестве персонифицированных идеологических канонов.

Вторая тенденция была представлена монументальными формами, которые объединяет идея «перфекционистического социализма» - прославления советского народа и его достижений, создание идеализированных образов советского человека в разных ипостасях и т. п. Главными темами в этой тенденции были труд, любовь к родине и ее олицетворению Сталину, плодородие и плодovitость, счастливое детство, спорт, а в послевоенное время – героизм и подвиг советского народа в годы войны. При этом одним из основных критериев, по которому определялась «удачность» или «неудачность» того или иного произведения, являлось то, насколько сильна была выражаемая им оптимистическая установка (поданный несколько в ином ключе – с нотами трагизма и внутренней драматургии – этот же критерий используется и в мемориальной монументальной скульптуре послевоенных лет).

Оптимистическая установка и «темпераментность» монументальной скульптуры 1930-х – первой половины 1950-х гг. проявлялась во всем: в образах главных героев, в культе плодородия (на фоне довольно невысокого уровня развития сельского хозяйства), даже в трактовке трагических событий истории (отличительная черта всей советской художественной культуры тех лет в целом). При этом творчество деятелей культуры, которые пытались показать обратную сторону советской действительности в лучшем случае игнорировалось официальными институтами культуры, а в худшем грозило им опалой или физическим уничтожением.

Ситуация начала меняться со второй половины 1950-х гг. Поворотным моментом в эволюции советской системы стал XX съезд КПСС 1956 г., на котором Н. С. Хрущёвым был сделан доклад «О культе личности и его последствиях», а также провозглашен новый внешнеполитический курс страны. В этот период начинается постепенный выход социальной системы и ее институтов из состояния перманентного напряжения, связанного с жестким контролем всех сфер общественной жизни. Пленум ЦК, прошедший в июне 1961 г., на котором была принята третья Программа КПСС, определил вектор дальнейшего развития страны: «Нынешнее поколение людей будет жить при коммунизме!» [1]. Провозглашенная в Программе цель - строительство коммунизма - означала создание общества, основанного на принципе творческого преобразования мира. Кроме того, в стране, оправившейся от потрясений, вызванных Великой Отечественной войной и успешно выполнившей планы пятилеток, существенно возрос экономический уровень и началось усиленное промышленное и жилищное строительство. В совокупности все эти факторы – идейно-социальный, социально-психологический, экономический и общественно-пространственный – обусловили новый виток в развитии монументальной скульптуры, которая в период 1960-х гг. пережила настоящий расцвет.

Скульптурные формы, освободившись от созданных сталинской эпохой идеологизированных канонов и авторитарно-бюрократической шаблонности, постепенно приобрели новаторский характер, заставив вспомнить о «монументальном эксперименте» 1920-х гг. Историко-культурно-субъектный контекст, возвращенный в

общественную жизнь, реабилитация «опальных» имен деятелей науки, культуры, искусства, военачальников существенно расширили число героев монументальной скульптуры. В это время появляются памятники Есенину, Салтыкову-Щедрину, Крупской, Тухачевскому, Блюхеру и другим.

Реминисценции с монументальной пропагандой 1920-х гг. усиливались и тем, что скульпторы вновь обратились к личности Ленина, 100-летний юбилей которого был отмечен появлением большого числа новых памятников, где вождь пролетариата предстал уже как персонификация понятий «Новый мир», «Революция», «Коммунизм». Эта тенденция свидетельствовала о начавшемся в то время процессе переосмысления роли личности в истории, а также осознании обществом важности того или иного исторического момента прошлого и настоящего. Неслучайно именно в 1960-е – 1970-е гг. создавались монументально-скульптурные символы и памятные знаки, приуроченные к различным историческим событиям и знаменательным датам.

В 1970-е гг. процесс идейно-содержательного развития монументальной скульптуры постепенно замедляется, выражая сначала снижение темпов социокультурных трансформаций, а затем и практически полную стагнацию общественной системы. Относительно стабильная экономическая ситуация страны, приводит к тому, что в условиях «развитого социализма» формируется новый тип личности, обладающей совершенно иными относительно предыдущей истории развития СССР ценностными приоритетами, диктуемыми потребительскими стандартами. «Внутренние потребности общества в большей свободе граждан, в плюрализме мнений и деятельности находят в 1970-е гг. отражение в появлении новых параллельных структур и в экономике, и в социальной организации... и в идеологии [...] рядом с официальной атеистической коммунистической идеологией возникает разноликое диссидентство, наряду с рабочим классом, колхозным крестьянством - предпринимательские слои, номенклатура. Вялая борьба брежневского режима с этими «чуждыми социалистическими элементами» придает им уродливый, криминальный характер, но не останавливает разложение системы» [2]. В этой атмосфере монументальная скульптура, постепенно трансформируясь в культурный анахронизм, становится частью «ритуальной ситуации», смысл которой к тому моменту уже практически полностью утратил свою актуальность.

Несмотря на то, что существующая материальная база и инерционно работающая система художественных комбинатов продолжают поддерживать условия для создания монументальной скульптуры, эта форма культуры, выражая общую ситуацию брежневской эпохи – «ситуацию нереализованного смысла», «систему ритуалов и обрядов, поначалу активных и искренних, но потом все более и более вялых» [3]. Монументальная скульптура «уходит в себя», превращаясь в застывшее в бронзе и граните свидетельство уходящей в прошлое истории. Камерный, даже отстраненный характер одних произведений или стилизованный, почти декоративный характер других – каждая из этих тенденций по-своему выражает отчуждение общества от тех идеалов, ценностей, идей, которые эволюционируя, составляли основу советской системы на протяжении шести десятилетий.

Пройдя путь от начала формирования советской системы, пережив ее кризисные периоды, времена расцвета, став свидетелем и свидетельством «гибели идеальной системы становления» [4], монументальная скульптура во всей полноте выразила сложную драматургию и диалектику советской эпохи, эхо которой до сих пор звучит в постсоветском пространстве.

Рассмотрение монументальной скульптуры советского периода в социокультурном аспекте позволяет избежать двух проблем, связанных с изучением данного вопроса: *во-первых*, сведения всего многообразия проявлений этой формы культуры к ее идеологическому содержанию, что в свою очередь затрудняет исследование объективных закономерностей ее развития; *во-вторых*, анализа данной формы культуры в отрыве

от ее взаимосвязи с эволюцией общественного сознания и противоречиями, рождаемыми и разрешаемыми в процессе социокультурных трансформаций.

Список литературы:

1. Вайль П., Генис А. 60-е. Мир советского человека. Москва, 1998.– С. 12.
2. История России. XX век. М., 1996. – С. 566–567.
3. Булавка Л. А. Феномен советской культуры. Москва, 2008. – С. 488.
4. Шкепу М. А. Феноменология истории в трансформациях культуры. Киев, 2005. – С. 134.

Slavko Margarita Andriivna,
Tver branch of the Moscow State University
of Economics, Statistics and Informatics,
Ph.D. in History, Associate Professor,
Department of Management and Marketing

Creative informal movements : the problem of the developing of the information base of research

Славко Маргарита Андреевна,
Тверской филиал Московского государственного
университета экономики,
статистики и информатики, кандидат исторических наук,
доцент кафедры менеджмента и маркетинга

Неформальные движения творческого толка: проблема формирования информационной базы исследования

Неформальные молодежные движения представляют собой значительное явление современной жизни, охватывающее широкие слои молодежи. Они обладают разнообразной направленностью и спецификой, несут различные идеологические парадигмы, затрагивают практически все слои общества.

Для архивистов особое значение имеет само понятие неформальных молодежных движений. В советские времена под неформальными молодежными движениями подразумевались все объединения молодежи, кроме комсомола и тех групп, что были созданы под его эгидой. В современной России ситуация более сложная, т.к. многие объединения, ранее считавшиеся неформальными, могут существовать, как некоммерческие организации. Кроме того, примерно до середины 2000 годов, не существовало молодежной организации, имеющей безоговорочную государственную поддержку и финансирование. Таким образом, единого понятия и классификации неформальных молодежных движений до сих пор не существует.

Особое место среди неформальных молодежных движений занимают движения творческого характера. Это течения, носящие творческую направленность деятельности, неполитический характер. К таким движениям относятся: Движение ролевых игр, Историческая реконструкция, объединения бардовской песни, сообщества любителей фантастики (фэнзин) и др. Стоит отметить, что все эти движения тесно связаны между собой, плотно сотрудничают и их участники переходят из одного в другое или участвуют одновременно в нескольких.

Движения творческого характера достаточно многочисленны, хотя их деятельность не так заметна, как у политических и идеологических объединений. Например, по неофициальным данным, в г. Твери только участников Исторической реконструкции насчитывается около тысячи, ежегодно проводятся фестивали, турниры, выступления на городских мероприятиях. Ролевиков в Санкт-Петербурге насчитывается более 12 тыс. Эти цифры отражают масштаб явления [1].

Тем не менее, учет участников и сбор материалов по данным движениям не проводится, хотя с точки зрения воспитания, образования – это одна из наиболее позитивных явлений, требующих со стороны государства и общественности внимания, поддержки и дальнейшего развития.

Можно выделить основные комплексы документов, характерные для того или иного объединения. Так Клубы исторической реконструкции обычно имеют свои уставы (даже если официально не зарегистрированы), которые фиксируют не только цели деятельности и сведения о том, какой именно период реконструируется, но и структуру организации, состав участников, условия членства, специфику взаимоотношений и др. [2]. Клубы, прошедшие регистрацию как некоммерческие организации ежегодно сдают документы в надзорные органы. В ролевом движении широко распространенным документов являются правила ролевых игр, которые формализуют и определяют такое важнейшее направление деятельности в данном движении как ролевая игра [3]. В них содержится информация о характере деятельности, организационной структуре, составе участников. Они отражают значительный спектр информации, несомненно интересный для исследователей.

Неформальные движения творческого характера активно взаимодействуют с различными уровнями власти. Прежде всего, это городские и районные администрации, департаменты по работе с молодежью, образовательные структуры. Это могут быть разрешения на проведение мероприятий (представителями движений), участие в жизни города, в воспитательной работе с детьми и подростками, вопросы предоставления помещений и др. Все эти взаимодействия документируются и откладываются в текущих архивах административных органов, однако, после истечения сроков хранения, уничтожаются.

В рамках научных исследований проводятся социологические опросы участников различных движений, где несомненную ценность представляют первичные материалы. Эти материалы оседают в личных архивах исследователей (бумажных и электронных).

Значительный объем документов по неформальным движениям творческого характера хранится сейчас на различных ресурсах в Интернете в электронном виде (протоколы заседаний КЛФ) либо в текущих архивах самих организаций и личных архивах участников [4]. Вместе с тем, хранение информации в Интернете имеет свои негативные особенности – недолговечность ресурсов, сложность поиска, если ресурс не индексируется и др.

Объем документации по неформальным движениям достаточно обширен. К сожалению, возможности государственных архивов не позволяют собирать данные категории документации в достаточном количестве. Решением данной проблемы могло бы стать создание электронных банков данных по движениям, что требует разработки технической стороны вопроса, и является задачей смежной проблематики. Перспективным направлением в данном случае является сотрудничество архивов с частными лицами – энтузиастами, создающими архивы по тому или иному движению в порядке собственной инициативы.

В настоящее время уже упущен целый пласт 30-летней истории молодежи, связанной с позитивными явлениями в обществе, которые не только никем не учитываются, но и практически никем не изучаются. Комплектование таких источников, пока еще они не утеряны окончательно, может быть осуществлено на региональном уровне.

Список литературы

1. Серавин А. Психология ролевого движения // Славянский милитаристический альманах 2005. №2. С.30-39.
2. См, напр.: Устав клуба исторической реконструкции «Шторм // Официальный сайт общественной организации города Нижнего Новгорода «Клуб исторической реконструкции «Шторм». URL: <http://storm->

- nn.ru/ustav.htm; Устав клуба исторической реконструкции «Черное копьё» // Брянский клуб исторической реконструкции и фехтования «Черное копьё». URL: <http://www.kopyo.com/?page=ustav> и др.
3. См., напр.: Полигонные правила // LIFECOST. URL: http://lifecost.tv/rpg_rules_poligon.html; Правила // Великая степь и святая земля. URL: <http://steppe.konvent.ru/wiki/index.php/Правила> и др.
4. См., напр.: Протокол №2 Заседания ВС КЛФ СССР. М., 1989 // История фэндома. URL: http://www.fandom.ru/convent/68/vsklf_1989_5.htm; Информационная сводка КЛФ №4. 1989 г. // Электронная библиотека ModernLib.ru. URL: http://modernlib.ru/books/informacionnaya_svodka/informacionnaya_svodka_klf_no_4/read_1/

Indigenous Peoples and the Vietnamese Revolution, 1930-1975

There are currently more than 300 million indigenous people in the world, about half of them in Asia. In the twentieth century, they have engaged in political and armed struggles to maintain their traditional cultures, lifestyles, and ancestral lands. Their rights have only recently been acknowledged by some states and international organizations, notably the United Nations Organization (UNO). Despite growing international attention to the plight of indigenous peoples, they remain threatened with extinction by political, economic, and cultural forces controlled by the dominant groups of the states in which they live. Lands, mountains, and forests that had long provided indigenous peoples with food, shelter, and security are being integrated into the larger national and international economies, their resources exploited and exhausted. In the words of a UNO publication: "Often uprooted from their traditional lands and ways of life and forced to fit into prevailing national societies, indigenous peoples face discrimination, marginalization, and alienation. Despite growing political mobilization in pursuit of their rights, they continue to lose their cultural identity along with their natural resources. Some are in imminent danger of extinction."¹

In addition to feeling the effects of these general trends occurring throughout the twentieth-century world, Vietnam's indigenous peoples have faced the traumas of a revolution that spawned two international conflicts, the First (1946-54) and Second (1960-75) Indochina Wars. In the course of these upheavals, Vietnam's indigenous peoples, particularly the highlanders of the northern and central mountains and plains, were forced to see their homelands serve as battlegrounds between forces whose goals had little relationship to their concerns.² This paper addresses the role of Vietnam's indigenous peoples during the Vietnamese Revolution (1930-75), with emphasis on the highland peoples of northern and central Vietnam.³

The interactions between the Vietnamese and the indigenous peoples on Vietnamese-dominated lands may be conceptualized as a "civilizing project," which anthropologist Stevan Harrell defines as follows: a kind of interaction between peoples, in which one group, the civilizing center, interacts with other groups (the peripheral peoples) in terms of a particular kind of inequality. In this interaction, the inequality between the civilizing center and the peripheral peoples has its ideological basis in the center's claim to a superior degree of civilization, along with a commitment to raise the peripheral peoples' civilization to the level of the center, or at least closer to that level....[T]he civilizing center draws its ideological rationale from the belief that the process of domination is one of helping the dominated to attain or at least approach the superior cultural, religious, and moral qualities characteristic of the center itself.⁴

Harrell focuses on the Confucian, Christian, and Communist "civilizing projects" mounted by Chinese states and Western missionaries with regard to non-Han peripheral peoples in the lands now controlled by the People's Republic of China (PRC). But this conceptualization also illuminates the interactions between the indigenous peoples on Vietnamese lands and successive Vietnamese states from the nineteenth century to the present: the Nguyen imperial state, the revolutionary regimes of the Democratic Republic of Vietnam (DRV) and the Socialist Republic of Vietnam (SRV), and the southern anticommunist regimes supported by the United States between 1955 and 1975.

Let us begin by taking note of the indigenous peoples who inhabited Vietnamese territory and the nature of their interactions with the lowland Vietnamese in Vietnam's early Nguyen dynastic era (1802-58), before the advent of the colonial regime and the rise of its nationalist and communist opposition. Vietnam's indigenous peoples may be placed

into three categories, based on their regions of habitation, forms of sociopolitical organization, and linguistic classifications.⁵

The first group is the non-Vietnamese lowland people, a category that includes the Chams and Khmers, practitioners like the Vietnamese of lowland irrigated-rice agriculture. By early Nguyen times, they were the incompletely assimilated survivors of Indianized lowland empires that had been destroyed or dismembered by the Vietnamese in the course of the *Nam Tien* ("Southward March," 1558-1858), which took them from their Red River delta heartland to the Ca-mau peninsula below the Mekong delta. The Chams, speakers of a Malayo-Polynesian language, had built an Indianized civilization in the lowlands of what is now central Vietnam that lasted more than fifteen hundred years until they were definitively defeated by the Vietnamese in 1471. The Khmers, speakers of a Mon-Khmer language, had controlled the Mekong delta as part of a larger Indianized empire before yielding it to the Vietnamese during the eighteenth and early nineteenth centuries.⁶

The Viet-Bac mountains surrounding the Red River delta in northern Vietnam are the homeland of the second and largest category of Vietnam's indigenous peoples.⁷ These are mainly speakers of Sino-Tibetan languages, among whom the Tai-speaking peoples--including the Black Tai, the White Tai, the Tay (formerly Tho), and the Nung--are the most numerous.⁸ The Tai peoples migrated to Indochina from southern China during the ninth to twelfth centuries c.e.⁹ Some settled in the mountains of northern Indochina and introduced into the area a new type of social structure.¹⁰ Tai villages were subordinated to a larger territorial unit known as the *muang*, which was under the authority of a princely family. This hereditary elite controlled access to land, conducted communal religious ceremonies to ensure agricultural fertility, and dominated political life.¹¹

The mountains of central Vietnam (known as the Annamite Chain in English and Gai Truong Son in Vietnamese) and the high plateaux of southern central Vietnam (called the Central Highlands in English and Tay Nguyen in Vietnamese) were the home of the third category of indigenous peoples. These highlanders, who were among the earliest inhabitants of the Indochinese peninsula, fall into two main ethno-linguistic groups: the Mon-Khmer group, which includes the Bahnar, Sedang, Mnong, and Stieng peoples; and the Malayo-Polynesian group, composed of the Jarai, Hroi, Rhadé, Churu, and Roglai.¹² Having remained largely isolated from the "civilizing" currents of the Indian and Chinese Great Traditions, the southern highlanders developed no supra-village political organization. The focus of their political lives remained the village, which was usually controlled by a headman and a council of elders drawn from the family heads.¹³ The village was also the critical economic unit, producing virtually all that its inhabitants needed.¹⁴ It must be emphasized that most of the highland peoples had devised landholding systems, some of which were clan-based, as in the case of the Rhadé, while others followed individualistic or familial lines. They had also developed rules governing behavior, both among the members of the same ethnic group and among members of various groups, for virtually every form of social interaction, including treatment of criminals, settlement of disputes, and inheritance of property.¹⁵

The natural environment of the highlands placed limits on the demographic potential of the peoples who lived there. Primary among these constraints is the infertility of the soil relative to the lowlands. Only irrigated rice can be grown regularly in such infertile soil, but mountainous conditions limit this culture to about 5% of the highland territory. The solution adopted by many of the highlanders was the swidden, or "slash-and-burn," method, known to the Vietnamese and French by the Vietnamese term *ray*. The vegetation on a portion of land is cut, allowed to dry, and burned. Using the ashes as fertilizer, cultivators can grow dry rice, corn, or other crops for several years before exhausting the soil. The cultivators then abandon the field and rotate to nearby plots; natural growth restores the original field after ten to twenty years, when the cycle begins anew. Among some highland peoples, if the fields were distant from the village, the village itself was moved to facilitate cultivation; villages were also abandoned in the event

of epidemic disease or for religious reasons.¹⁶ But the generalized application of the term *nomadic*--often used pejoratively--is erroneous since most swidden cultivation occurred within a delineated region from a centrally located and permanently fixed village.¹⁷ Another factor limiting the highlanders' demographic potential compared to the Vietnamese was the prevalence of malaria in the highlands. The clearer, fast-flowing waters of the mountains and high plains provided a more suitable breeding ground for the anopheles mosquito than the murky, often stagnant waters of the lowland deltas. Thus, the lowland deltas were capable of supporting more than ten times as many people per unit of land than were the highlands, placing the highland peoples in a state of demographic inferiority to the lowland Vietnamese.¹⁸

The Vietnamese, also called the *Viet* or *Kinh* (*Kinh* means "capital") were the only lowland Southeast Asian people whose civilization derived from Chinese rather than Indian influences.¹⁹ The Vietnamese were sinicized during more than one thousand years of Chinese rule (c. 111 b.c.e. to 938 c.e.) and carried this tradition southward [End Page 358] as they advanced from their homeland in the Red River delta toward the Mekong delta. The Vietnamese preference for the lowland deltas is explained with reference to the Vietnamese proclivity for irrigated rice-growing and settlement in compact, densely populated, and sedentary villages that permitted an active political and religious life. It should also be noted that, given the greater incidence of malaria in the highlands, the Vietnamese considered the mountains to be dangerous places with "poisonous waters" (*nuoc doc*).²⁰ Given this preference for the deltas and aversion for the highlands, the Vietnamese rarely settled the mountainous regions surrounding the Red River delta or the mountains and high plains of central and southern central Vietnam, leaving them instead to the highland peoples.

As a result of these settlement patterns, Vietnamese imperial power was traditionally strongest in the lowlands and weakest in the highlands. Vietnam's last independent dynasty, the Nguyen (1802-1945), which ruled through a Chinese-style bureaucracy based in the lowland city of Hue, central Vietnam, was no exception. Rather than attempting to impose its administrative authority directly in the highlands, the Hue court made use of various expedients designed to contain the indigenous peoples in the highlands, secure the nominal allegiance to the crown of the known highlander political or religious authorities, and gain for the monarchy a monopoly on forest and mountain products (rhinoceros horns, elephant tusks, medicinal plants) obtained via tribute or supervised trade.²¹ These measures were accompanied by cultural proselytization, by means of which the Vietnamese elite, as self-appointed carriers of Confucian civilization, intended to elevate the highlanders from their allegedly benighted condition as "savages" (*man, moi, or tho*).²² Although these arrangements did not usually involve penetrating administrative control, and most of the highland peoples retained their traditional cultures and remained under their local leaders, relations between the lowland Vietnamese and the highlanders were not harmonious. A history of frequent highlander revolts indicates that the highlanders did not suffer lightly the Vietnamese pretensions to cultural superiority and intervention in their affairs.²³

The Hue court's failure to integrate the highland peoples into its lowland-based administrative system or to arrive at mutually acceptable relations between Vietnamese and highlanders would plague Vietnamese efforts to resist the colonial conquest of Vietnam by France, which began in 1858-62 with France's seizure of three provinces in southern Vietnam. As France conquered and "pacified" central and northern Vietnamese territory during the last quarter of the nineteenth century, French officials learned to exploit the antipathy that characterized highlander-Vietnamese relations. The French *politique des races* was explained by its foremost practitioner, Colonel Joseph Galliéni, the "pacifier of Tonkin," as follows:

The study of the races inhabiting a region determines the political organization to be established in it and dictates the means to be used in its pacification. An officer who can draw up a sufficiently precise ethnographic map of the territory under his authority is close to having obtained its complete pacification. Every agglomeration of individuals--a race, a people, a tribe, a family--represents interests that are either common or opposed. Hatreds and

rivalries exist that we must be able to unravel and use to our advantage by turning some against others, by relying on one to defeat the other more easily.²⁴

In practice, this meant encouraging highlanders to see France's conquest of Vietnam as their liberation from Vietnamese domination, thus facilitating France's mobilization of the highlanders to help defeat Vietnamese resistance to French arms.

These methods were put to the test during the *Can Vuong* (Support the King) movement, which lasted from 1885 until the turn of the century. As the French increased pressure on the Hue court to implement the terms of the Treaty of the Protectorate, signed under duress in 1884, anti-French mandarins abducted the Ham-nghi Emperor, took him into the highlands, and proclaimed an anti-French insurrection in his name. Their Confucianist appeals to "support the king" against foreign aggression mobilized support among the *Kinh* population, but highlanders were unmoved.²⁵ With superior French forces keeping the Vietnamese insurgents from returning to the lowlands, and with pro-French Tay, Nung, and Tai highlanders along the Vietnam-China border cutting them off from potential refuge and supplies in south China, the insurgents found themselves in dire straits, given how Ham-nghi's royal predecessors had treated the highlanders on whom he was now forced to rely. Then, in 1888, a Muong follower of Ham-nghi betrayed him to the French, resulting in his capture and exile.²⁶ Although deprived of their symbolic head, the insurgents killed Ham-nghi's Muong betrayer and fought on.²⁷ After 1890 French forces slowly penetrated the upper valleys and mountain ranges. In their pursuit of the insurgents, the French received invaluable assistance from highlander collaborators, with their perfect knowledge of the terrain and adaptation to the environment.²⁸ Lacking any program for gaining highlander support, the Vietnamese insurgents were increasingly isolated. The last important insurgent leader, Doc Ngu, was assassinated by pro-French highlanders in 1893, effectively bringing the movement to a close, although pockets of resistance held out into the early twentieth century.²⁹ France's conquest of Vietnam was thus facilitated by the French commanders' ability to exploit highlander-lowlander animosities.

Having eliminated traditional forms of Vietnamese resistance, the French carved Vietnam into three administrative units, Cochin China, Annam, and Tonkin; joined them to the protectorates of Cambodia and Laos; and proceeded to exploit "French Indochina" for France's economic benefit under the authority of a French governor-general based in Ha-noi. The lowland Vietnamese of Cochin China were subject to direct French rule emanating from Sai-gon to the canton level; those of Annam and Tonkin were ruled indirectly via the resident system, which allowed French officials to supervise the actions of the Vietnamese officials functioning within the protected Nguyen monarchy's administrative apparatus, based in Hue. Rather than extending these networks into the highlands, France adopted administrative policies that distinguished between the lowland Vietnamese and highlanders.³⁰ In the northern highlands, where the highlanders were already organized into petty principalities, the French established their authority indirectly via agreements with the existing chiefs, promoting the interests and positions of some, while reducing those of others.³¹ The region of greatest concentration of southern Central Highlands peoples was administratively detached from the rest of Annam. This new unit, dubbed the Pays Montagnard du Sud, was ruled directly by French officials, but the customary laws of the various highland peoples were recognized and codified.³²

In the northern and southern highlands, French policy vacillated on two crucial issues: economic development and immigration to the highlands of Vietnamese lowlanders and Europeans. Although some French officials tried to isolate the highlanders from economic penetration in order to protect their cultural uniqueness, the political power of French economic interests often prevailed. From the 1920s onward, rubber, coffee, and tea plantations were founded in the southern highlands, while mining companies exploited the iron ore, coal, and other minerals of the northern highlands. Many of these enterprises were established on land owned by highland peoples. The plantations and mines demanded an infrastructure of roads, bridges, and military posts, for which highlanders were required to pay taxes in

cash and perform *corvée*. Since many highlanders proved unwilling to work for pay on plantations, some areas were opened to Vietnamese immigration. But when Vietnamese immigration proved insufficient, the planters demanded, and often received, the boon of having *corvée* for highlanders include unpaid plantation labor.³³ When French administrative and economic penetration, coupled with Vietnamese immigration, impinged too heavily on highland peoples, they resisted --either passively, by retreat into the jungle, or actively, by periodic risings against French rule, which were sometimes brutally suppressed.³⁴ As a result of France's inconsistent policies, the highlanders' feelings toward the colonial regime were ambivalent, some seeing it as but another form of lowlander domination, others viewing it as a necessary bulwark against Vietnamese penetration.

By the early twentieth century, the anti-French sentiment among some highland peoples and individuals presented opportunities for Vietnamese nationalists.³⁵ Early noncommunist nationalist groups such as the Viet Nam Quoc Dan Dang (Vietnam Nationalist Party), unable to surmount or conceal their traditionalist contempt for the highlanders, failed to make sustained efforts to mobilize them. Only the Indochinese Communist Party (ICP), founded by Nguyen Ai Quoc (Ho Chi Minh) in 1930, devised a "nationalities policy" (*chinh sach dan toc*) intended to turn highlander discontent into an anti-French political weapon.³⁶

Implementation of the ICP's "nationalities policy" was complex and difficult, for although many highlanders had grievances against the colonial regime, they continued to resent and mistrust Vietnamese, regardless of ideological persuasion.³⁷ Nor were the highlanders likely to be moved by propaganda emphasizing the Vietnamese people's history of resistance to foreign aggression, a mainstay of ICP propaganda directed to Vietnamese.³⁸ In response, the ICP's 1930 "Program of Action" promised the highlanders the right to "self-determination" (*dan toc tu quyet*) in an independent Indochina and called for the abolition of colonial taxation, *corvée*, and other obligations.³⁹ Yet the ICP's actual intentions with regard to the indigenous peoples remained ambiguous as late as the eve of the August Revolution of 1945. Ultimately, the ICP inclined toward aggrandizing the national interests of the majority Vietnamese: the highlanders and other "minorities" were promised the right to found independent states upon liberation from colonialism with the implicit assumption that, given the benefits that the revolution was offering them, they would decline to do so. In Stein Tonnesson's words, the ICP's "nationalities policy" was "not unlike Soviet Russia's policy of giving all the nationalities of the former czarist empire a right to self-determination--on the condition that they refrain from making use of it."⁴⁰

In addition to promising the highlanders independence from Vietnamese domination after liberation from French colonialism, the ICP worked to overcome their mistrust of Vietnamese. Vietnamese ICP cadres active in the mountains were expected to learn local languages and customs. Ho Chi Minh is said to have learned basic phrases in highland languages, as did other major figures. ICP-controlled organizations attempted to recruit cadres of different ethnic backgrounds and to use them to penetrate and mobilize highlander villages instead of using ethnic Vietnamese for that purpose.⁴¹ Although there is no evidence to show that large numbers of highlanders converted to communism or joined the ICP, the ICP established secure base areas in the strategic Viet-Bac mountains, giving its members access to China while affording them protection from French reprisals launched from the deltas of Vietnam.⁴²

The ICP was thus positioned to profit from the events of World War II. The German defeat of France and the emergence of the collaborationist Vichy regime by summer 1940 meant that French Indochina could not call upon the resources of metropolitan France to counter Japanese designs. Following Japan's occupation of Indochina in summer 1941 with the collaboration of pro-Vichy French officials, the ICP organized the Viet Nam Doc Lap Dong Minh Hoi (Vietnam Independence League, or Viet Minh) in spring 1941. Using an army that was initially composed mainly of northern highlanders, the Viet Minh conducted limited guerrilla operations against the Japanese and French but concentrated on carving out a liberated area (*vung tu do*) in the Viet-Bac and building up its own forces for taking

power at war's end.⁴³ By June 1945 the Viet Minh controlled six provinces in the highlands of northwestern Tonkin and had begun to extend its influence throughout Tonkin and central Annam. Following the atomic bombings of Japan on 6 and 9 August 1945, Japan's occupation of Indochina collapsed, creating a power vacuum that only the Viet Minh was prepared to fill. In mid-August 1945 the Viet Minh's National Salvation Army, now numbering some 5,000 troops, still mainly highlanders, marched into Ha-noi, where, to the acclaim of the (mostly Vietnamese) crowds, Ho Chi Minh announced the founding of the Democratic Republic of Vietnam (DRV).⁴⁴ Its first Constitution, approved by the National Assembly in 1946, promised "minorities" that their languages and cultures would be protected and that their peoples would suffer no discrimination in the new state. However, the republic's territory was declared "one and indivisible," and the Party's promises of a right to highlander "self-determination" were quietly dropped in favor of a vaguer policy of "autonomy."⁴⁵

In the period between the August Revolution and the advent of war with France in December 1946, the DRV recruited tens of thousands of cadres and soldiers, now mainly from the Vietnamese population, a process facilitated by the Viet Minh's reputation as the sole nationalist organization to have resisted the Franco-Japanese occupation. France nevertheless decided to reconquer Indochina, mainly to reestablish its image as a "Great Power" after the humiliation of occupation. The (First) Indochina War began on 22 December 1946 and ended on 21 July 1954 with the signing in Geneva of a cease-fire between the DRV and French Union high commands. The most important battles of this eight-year struggle were fought in the highlands of northern and central Vietnam, and often--on both sides--with troops recruited from highland peoples.⁴⁶ The Mekong and Red River deltas, where the majority of the Vietnamese lived, were not major theaters of operations; they were the prizes that would go to the side that won the contest for the highlands.⁴⁷ This situation resulted from the Viet Minh's protracted warfare strategy, adapted to the human and natural geography of the lands claimed by the DRV. Initially too weak to contest French conventional forces in the lowlands, the Viet Minh withdrew to bases in the Viet-Bac, from the relative safety of which it hoped to build up its forces while wearing down the French.⁴⁸ In fall 1947 the French launched a massive offensive intended to destroy the bulk of Viet Minh forces and to seize the DRV's leadership in the heart of the Viet-Bac. French forces mauled the Viet Minh defenders, but most of the Viet Minh's main force units--and the DRV's leaders--escaped. Reprising Galliéni's *politique des races*, French commanders exploited the northern highlanders' fears of Vietnamese domination by setting up an "autonomous" Tai federation under a Tai prince named Deo Van Long; a militia of 8,000 highlanders was recruited to help defend it.⁴⁹ As smaller scale operations cleared the Central Highlands of Viet Minh troops, the French also promised autonomy to the indigenous peoples there and recruited militiamen (who served under French officers) among them as well.⁵⁰

Although the French exploited ethnic hatreds with some success and gained an initial advantage in the highlands, the Viet Minh, by carefully blending propaganda, promises of autonomy, and violence or the threat thereof, ultimately won significant highlander support as well, particularly in the north. The Viet Minh's wartime propaganda emphasized the abuses that both highlanders and Vietnamese had suffered under colonialism, including *corvée*, taxes, and loss of land. Ho Chi Minh, for example, appealed for highlander support in the following terms: "Although our country is now independent, the French imperialists still want to steal it from us in order to force us to perform *corvée*, pay taxes, contribute grain, and plant jute; they want to prevent us from planting our fields and growing rice, to stop us from educating ourselves as in the days of slavery. So we must fight for national salvation."⁵¹ Another theme was the emphasis on assuring highlanders and other "national minorities" of their right to participate in local and national government and to maintain their traditions and languages in their regions. To persuade highlanders of Viet Minh's sincerity, the imminent establishment of "autonomous zones" for the "national minorities" (*khu tu tri dan toc*) was announced in 1953 at a congress attended by 140 highlander chiefs drawn from 20 different ethnic groups.⁵² The Nung

general Chu Van Tan and other high-ranking DRV officials of highlander origins explained the Viet Minh's policies with regard to the highlanders and tried to soothe their fears of Vietnamese domination.⁵³ Given the colonial regime's ambivalent policies in the pre-World War II era, when it had alternated between proclaiming itself the highlanders' savior and exploiting them economically, such policies attracted many highlanders. And, of course, such appeals were judiciously mixed with terror. The French forces--whose power weakened as distance from the deltas increased--were incapable of protecting their highlander supporters, leaving the Viet Minh free to retaliate against them.

An additional complication for the French officers was their inability, over the long term, to master the political dynamics of competition among highlander groups in the Viet-Bac. Many highland chiefs whose power had been reduced by the French during the pre-World War II era were willing to support the Viet Minh, who outbid the French in terms of promised autonomy for the highlanders. Also, when the French reinforced the power of their highlander allies, they ran the risk of alienating other, rival highland groups, an eventuality that the Viet Minh exploited skillfully. For example, Deo Van Long, emboldened by French aid, began to encroach upon rival Tai leaders and to threaten weaker ethnic groups, such as the Meo. The Viet Minh won the support of these groups by promising that France's defeat would diminish Deo Van Long and his supporters. Thus, by reinforcing some highlanders, the French often chased the rivals or victims of those allies into the Viet Minh's arms.⁵⁵

Revolutionary recruitment of highlanders was less successful in the Central Highlands, in part because of the brevity of the Viet Minh presence in that area compared to the Viet-Bac, where communists had been active since the 1920s.⁵⁶ Yet here, too, the Viet Minh's promises of autonomy and respect for highlander traditions eventually attracted numerous adherents, as did the policy of returning the lands of French-owned estates to the highlanders wherever the Viet Minh was strong enough to do so.⁵⁷ Ultimately, the Viet Minh attained military dominance in the Central Highlands. During 1953-54 the Viet Minh reduced French-controlled territory in central Vietnam to beachheads around Hue, Da-nang, and Nha-trang, although these operations were largely undertaken with Vietnamese troops recruited elsewhere.⁵⁸ Those highlanders who declared for the Viet Minh during the Franco-Viet Minh struggle would prove invaluable in the Second Indochina War. Thousands of these pro-DRV highlanders withdrew to the north after the Geneva Accords. After training in the DRV or USSR, they would be infiltrated into the south to lead the struggle against the RVN.⁵⁹

The Viet Minh's mobilization of the northern highlanders was demonstrated in the battle of Dien Bien Phu (1954). Dien Bien Phu was a fortress built by the French deep in the Tai highlands on the Laos-Vietnam border to block the Viet Minh's invasion of Laos. The decisive Viet Minh victory there, the repercussions of which drove the French from Indochina, could not have been achieved without highlander troops and porters, who carried weapons from depots in the PRC to the battlefield.⁶⁰ Thus, after eight years of conflict, the Viet Minh controlled the highlands of the northern and central regions of Vietnam, while the French controlled the Mekong delta, a shrinking enclave around Hanoi in the Red River delta, and several enclaves along the central coast.⁶¹ The Viet Minh's success, particularly in the north, may be largely attributed to its ability to counter an initial French advantage in mobilizing highlanders.

After the Geneva Accords, many Viet Minh troops in southern Vietnam withdrew north of the Seventeenth Parallel, to the zone that had been placed under DRV control until nationwide elections, scheduled for 1956. Following up on wartime pronouncements, the DRV founded its first autonomous zone, initially called the Thai-Meo Autonomous Zone, on 7 May 1955, the first anniversary of the fall of Dien Bien Phu. The zone, located in northwestern Vietnam along the China-Vietnam and Vietnam-Laos borders, covered almost 20,000 square miles, nearly one-third of the DRV's territory. It was inhabited by some 300,000 members of 20 ethnic groups, most of whom were of the Tai and Meo groups. The Thai-Meo autonomous subdivision of the DRV was officially termed a "zone" (*khu*), which is described as "an echelon of local administration placed under the direct control of the central government"; the

provincial level (*tin*) of administration, characteristic of lowland Vietnamese regions, was abolished in the zone. The zone was subdivided into districts (*chau*) and villages (*xa*). The zone was to be administered by a twenty-four member Administrative Committee composed mostly of elected highlander representatives.⁶² And in 1956 a Viet-Bac Autonomous Zone was created in the northeastern corner of Tonkin along the Vietnam-China border, containing more than 1.5 million people.⁶³

On the surface, the regime had granted major concessions to the northern highlanders, the majority inhabitants of the zones. The residents of the zones were promised equal rights with the DRV's other peoples, the right to vote and stand for election to the National Assembly, and the right to participate in the governing organs of the zone. The language of administration was to be the "minority" language wherever practical, and administrative cadres were to be recruited among the "minority" people if possible. Freedom of belief was guaranteed, as was the right to keep or change customs--provided that such changes responded to majority opinion within the zone and were approved by the zone's "competent authorities."⁶⁴ Yet some scholars have questioned the degree of autonomy enjoyed by the highlanders under this system, as well as their acceptance of it. Bernard Fall points out that, given the DRV's parallel organization in which Party cadres (most of whom were ethnic Vietnamese) supervise the actions of governmental officials, the "real power lies...in the hands of the majority Vietnamese operating as Party or administrative cadres in the mountain zones."⁶⁵ Moreover, the decisions of the administrative committees of the zones remained in the last instance subject to the approval of the national government and the national-level Party structure, both of which were dominated by ethnic Vietnamese. And the ethnic Vietnamese who led the Party continued to conceive relations with the highlanders only in terms of a "civilizing project." Party documents continued to discuss the highlands in terms of their economic potential for the nation as a whole, criticizing the highlanders for their "backwardness," "ignorance," "stagnation," and "superstition," which could only be improved via increased contacts with Vietnamese. Any notion that highlander cultures are intrinsically valuable or that lowland Vietnamese might have something to learn from them cannot be found in the official literature.⁶⁶ Given this emphasis, one may wonder whether the "minority representatives" in the administrative bodies of the autonomous zones represented the interests of their highlander constituents with regard to the lowlander-dominated central Party apparatus; more likely, highlanders selected for advancement were those who had identified themselves more with the Party's "civilizing project" than with their ethnic group.⁶⁷

Several policies implemented in the zones by the national government during the 1960s suggest that the desire or ability of the zonal governments to represent indigenous peoples' interests is suspect. Pro-DRV literature generated during the 1960s continually referred to the alleged benefits to the highlanders resulting from economic and cultural development made possible by continual Vietnamese immigration; likewise, it stressed the necessity of the "settling" of "nomadic" highlanders in fixed villages. By 1968, according to DRV author Viet Chung, more than 800,000 lowland Vietnamese had settled in the highlands; he claims that the settlers were "warmly welcomed" by the highlanders, which is doubtful, given the history of suspicion and mistrust between the two groups. The same author also states that tens of thousands of highlander families had been "persuaded" to settle in fixed villages at lower elevations and to enroll in agricultural cooperatives.⁶⁸ Although we have no way of knowing what persuasion was used or whether the highlanders accepted the changes voluntarily, there were scattered reports of armed highlander resistance to the DRV's authority.⁶⁹ And highlander resistance to land reform in the mid-1950s was so intense that Vo Nguyen Giap, in his "Rectification of Errors" speech, was forced to concede that "we failed to respect the customs of the tribes, and attacked too strongly leaders and hierarchical systems."⁷⁰

The main concessions to highlanders within the zones seem to have been the practice of allowing at least some members of highland peoples to participate in local administration, retention of the indigenous language, and preservation of aspects of the indigenous culture, such as dances, songs, and folklore. The common element in these

concessions is their symbolic nature. They represent the indigenous peoples' most profoundly felt cultural values, and to challenge them would have been deeply resented; further, the resistance aroused would have been disproportionate to the benefits of their suppression, at least in the short run.⁷¹ Meanwhile, Vietnamese economic and political systems, and many Vietnamese people, were progressively introduced into the highland zones. In light of these considerations and with the benefit of historical hindsight--the autonomous zones were abolished in 1976--it may be suggested that, for the ethnic Vietnamese-dominated DRV, zonal autonomy for "national minorities" was never more than a way-station on the road to assimilation. In the context of the interwar period (1955-60) and the Second Indochina War (1960-75), however, the autonomous zones, with their symbolic value and appeal for some highlanders, served the revolution well by keeping highlander dissension in the DRV to a barely perceptible minimum, thus allowing the regime to make the promise of autonomy a staple of its propaganda toward the highlanders below the Seventeenth Parallel, who had no way to verify cadres' accounts of conditions in the DRV.

South of the Seventeenth Parallel, a different policy with regard to the highlanders was taking shape, one that would have profound implication for the revolution in the Second Indochina War. In 1954-55 the United States created an anti-communist southern regime based in Sai-gon, known as the Republic of Vietnam (RVN), by building on the wreckage of the State of Vietnam, a puppet regime created by France in 1949. Through the RVN and its military, the Army of the Republic of Vietnam (ARVN), the Eisenhower administration hoped to "contain" the revolution to the area above the Seventeenth Parallel, which was already controlled by the DRV. One of the RVN's first acts was to announce that it would not permit the reunification elections to which France had committed itself at Geneva. In response, the leaders of the Vietnam Workers' Party (VWP), as the Vietnamese branch of the ICP was now called, decided to reunite Vietnam under its authority by force.

The VWP's ability to re-create an insurgency in the south against the American-sponsored regime was facilitated by the policies of the RVN's first president, Ngo Dinh Diem (1955-63), which created the conditions in which the insurgency could flourish. This observation is particularly germane to the regime's policy with regard to the indigenous peoples inhabiting the RVN. Indeed, under Diem, the RVN implemented a "civilizing project" stressing forced assimilation. Georges Condominas suggests that the Vietnamese rulers of the RVN, who had not proven their nationalism by fighting against colonialism and who owed their positions to foreigners, may have felt a need to overcompensate by forcing Vietnamese culture on the weaker highlanders.⁷² However applicable this view may be to particular individuals, the RVN incorporated the highland areas as integral parts of the nation, subjecting highlanders to the same laws and administrative structures as lowland Vietnamese.⁷³ The RVN's major highland provinces--Kontum, Pleiku, Darlac, Quang-duc, Tuyen-duc, Lam-dong, and Phu-bon--were governed by centrally appointed Vietnamese at the provincial and district levels; these officials levied taxes and tributes--legal and illegal--upon the highlanders, providing few services or benefits in return.⁷⁴ In the course of applying these regulations, the RVN's officials assumed the traditional Vietnamese air of superiority toward the highlanders, calling them "savages" (*moi*), forbidding them to wear their traditional clothing and hairstyles, and refusing to allow instruction in highlander languages and cultures in the public schools.⁷⁵

To promote national security and economic development, Diem began to settle the RVN's highlands with lowland Vietnamese. He planned to use these settlers--many of whom were Catholic refugees from the DRV--to create a "wall of humanity" along the Vietnam-Cambodia frontier from Kontum province in the north to Ca-mau in the south to block "Viet Cong" (as he called Communists and their supporters) infiltration of the strategic highlands.⁷⁶ Between 1957 and 1961, over 210,000 Vietnamese were resettled in centers carved from 220,000 acres in the highlands, on lands that the RVN considered in the "public domain" but which highlanders regarded as their own and necessary for swidden agriculture. Ultimately, the regime planned to open more than 3.5 million acres in the highlands to Vietnamese

settlement, but the RVN's political situation deteriorated before this goal could be fulfilled.⁷⁷ The RVN also implemented a Highlands Resettlement Scheme that removed highlander villages, often by force, transplanting them to regions deemed more defensible by Diem and his advisers. In Kontum, for example, 35,000 highlanders were regrouped in fall 1961, almost half of the total highlander population of the province.⁷⁸

This influx of Vietnamese and forcible resettlement of highlanders revived highlander-lowlander hostility. In early 1958 some highlanders organized the Bajaraka movement and drew up a charter outlining grievances and demands for autonomy from the RVN. In response, Diem imprisoned the movement's leaders.⁷⁹ In Quang-nam province, several highland peoples, including the Cor and Hré, were in a state of open rebellion in 1957-58 in response to atrocities committed during the RVN's Anti-Communist Denunciation Campaign, which many officials applied ruthlessly in the highlands, given their traditional contempt for indigenous peoples.⁸⁰

In contrast to the DRV's organization of autonomous zones, which respected symbolic aspects of highlander culture and utilized highlander administrators, the RVN had opted for forced assimilation. One can only conclude, as did Pentagon analysts, that the RVN, by providing the highlanders with causes and a focus for their discontent, "facilitated rather than hindered the subsequent subversion of the tribes by the Viet Cong."⁸¹

The VWP was quick to capitalize on the highlanders' alienation from the RVN. The VWP's proxy in the RVN was the National Liberation Front of South Vietnam (NLFSVN or NLF), founded on 20 December 1960 by "stay-behind" and returned Party cadres acting in response to plans approved by the Third Congress of the VWP, which had been held in Ha-noi that September. It would be guided by the southern VWP members, who received orders via the Party hierarchy based in Ha-noi. The following year, the NLF spawned other politico-military organizations: a military force, the People's Liberation Armed Forces (PLAF); and a supposedly independent political party called the People's Revolutionary Party (PRP), which was but the VWP's southern branch under another name. The NLF was a front, designed, like the Viet Minh, to bring into the revolutionary movement a wide range of groups: peasants, religious sects, intellectuals, non-Vietnamese ethnic groups, and people who were not communists but who would accept--knowingly or unknowingly, willingly or unwillingly--working with VWP members toward the immediate goal of smashing the RVN.⁸² Mobilization of highlanders was given a high priority since People's Army of Vietnam (PAVN) commanders had identified the highlands as essential for securing north-south communications from the DRV to the RVN, as well as access from the Truong Son and Central Highlands to the RVN's coastal deltas and movement from one delta to another within the RVN.⁸³

The Party's mobilization of the southern highlanders was facilitated by the Viet Minh's penetration of the area during the First Indochina War. As noted above, several thousand highlanders had followed Viet Minh units north to the DRV. After training at the Central Minorities School in Ha-noi, they were infiltrated into the south during the late 1950s and early 1960s, along with Vietnamese returnees. In conjunction with "stay-behind" Vietnamese cadres, and with the help of sympathetic highlanders, some of whom were veterans of the anti-French struggle, they began to spread propaganda and found bases in isolated areas.⁸⁴ Through the radio station Voice of Vietnam, the VWP also spread its message among the southern highlanders, broadcasting in three highlander languages, Rhadé, Bahnar, and Jarai.⁸⁵ As in the First Indochina War, the Party's message in the Central Highlands emphasized political and cultural autonomy for highlanders, praising the DRV's autonomous zones and promising like arrangements for the southern highlanders after victory.⁸⁶ Based on such appeals, Party cadres organized highlanders to resist the RVN.

Thus, even before the NLF's formal organization in December 1960, Party cadres had been involved in anti-RVN risings in the highlands, particularly those in Quang-ngai province, alluded to above, where "liberated zones" including more than fifty villages were founded in several districts along the ridge of the Truong Son. The movement's headquarters was in northern Tra-bong and Son-tay districts, which linked with existing bases in Kontum and Quang-

nam provinces. In the course of the year, a revolutionary apparatus was established at the provincial level.⁸⁷ Thus, the Central Highlands of the RVN played much the same role in the launching of the Second Indochina War as the Viet-Bac mountains had in facilitating the August Revolution and the First Indochina War: at a time when Party cadres were increasingly subject to imprisonment or execution in the deltas, relatively secure base areas were built in the highlands.⁸⁸

When the NLF formally appeared in December 1960, it quickly built on the existing highlands' networks via broad political appeals to the highlanders. Point VII of the NLF Program announced the movement's professed intentions with regard to the highlanders:

To ensure the right to autonomy of the national minorities. To set up, within the framework of the great family of the Vietnamese people, autonomous regions in areas inhabited by minority peoples. To ensure equal right[s] among different nationalities. All nationalities have the right to use and develop their own spoken and written language[s] and to preserve or change their customs and habits. To abolish the U.S.-Diem clique's present policy of ill-treatment and forced assimilation of the minority nationalities. To help the minority peoples catch up with the common level of the people by developing the economy and culture in the areas inhabited by them, by training skilled personnel from people of minority origin.⁸⁹

In May 1961 the NLF organized a congress attended by twenty-three highlander representatives and chaired by Ibih Aleo, a Rhadé who was a vice chairman of the NLF Central Committee Presidium. At its **[End Page 376]** conclusion, the NLF announced the formation of a Committee for Autonomy for the People of the Western Plateau (Uy Ban Dan Toc Tu Tri Tay Nguyen), which, under the guidance of NLF cadres, set up an autonomous zone in the region the next year.⁹⁰ It is doubtful that highlander NLF operatives or officials such as Ibih Aleo exercised real power in the autonomous movement or had significant influence on NLF policies generally; more probably their organizations were controlled behind the scenes by the Vietnamese operatives of the VWP and NLF.⁹¹ Still, this arrangement allowed the NLF to position itself as the defender of highlander cultures and languages against the RVN's forced-assimilation policy, a stance the NLF exploited in mobilizing highlanders.

Although it is hard to measure how influential such NLF initiatives were in winning highlander support compared to other factors--including the use of terror to eliminate or intimidate opposition--the U.S. Central Intelligence Agency (CIA) estimated in 1961 that half of the highlander population of the Tay Nguyen were NLF sympathizers, if not outright supporters.⁹² The same view was asserted by Condominas, who observed that the NLF operated freely in the highlands because it enjoyed the sympathy of most highlanders--a situation that, as he notes, was facilitated by the poor performance of the NLF's competition, the RVN officials.⁹³ Other scholars have argued that, given the depth of many highlanders' mistrust for all Vietnamese, the NLF's political initiatives were unsuccessful, and terror was the prime instrument of NLF control in the highlands. These scholars point to the migration of more than 100,000 highlanders to areas held by the RVN during 1961-62.⁹⁴ While it is undeniable that terrorism was used extensively by the NLF in the highlands, such arguments do not adequately weigh other factors that contributed to highlander migrations to RVN areas--notably, forced relocation by ARVN or American units, bombing and strafing of highlander villages and farmlands, use of defoliants, and general insecurity in the countryside. One cannot assume that all refugees who fled NLF-controlled areas did so solely to escape NLF terrorism.⁹⁵

In May 1964 the VWP moved to consolidate its political inroads into the highlands by incorporating the region in its overall military-administrative framework for the south.⁹⁶ Many of these bases would remain under NLF control throughout the war, facilitating infiltration of personnel and supplies into the RVN and movement of PLAF and PAVN units throughout the highlands, into the central coastal deltas, and southward into the Mekong delta.⁹⁷

In part because of its highland bases, PLAF "main force" troops grew rapidly, expanding from around 17,000 in

1961 to 34,000 in 1964, complemented by about 72,000 village and regional forces by the latter date.⁹⁸ In 1961 the PLAF stepped up attacks on RVN officials and small ARVN units, driving them out of much of rural Vietnam; by year's end, the insurgents controlled most of several coastal and Mekong delta provinces, in addition to their highland redoubts.⁹⁹ The Kennedy administration's response was to increase aid and advisory programs to the RVN, while introducing counter-insurgency programs aimed at winning popular support for the RVN via self-defense and civic action.¹⁰⁰ Two programs were emphasized: the Strategic Hamlet program, operated mainly by the ARVN, which involved resettling lowland Vietnamese in fortified villages so as to isolate them from the NLF; and the Civilian Irregular Defense Group (CIDG) program, which involved the mobilizing, training, and leading of highlanders by the U.S. Army Special Forces in conjunction with ARVN Special Forces.¹⁰¹

Beginning in 1961, the American Special Forces operatives attempted to penetrate highlander villages in much the same way that NLF cadres did: Special Forces members learned highlander languages, wore their clothing, participated in their rituals, and observed their taboos.¹⁰² In addition to payment for participating highlanders, the program provided funds for building schools, dispensaries, and wells; American volunteers from the International Volunteer Services (IVS) supplemented Special Forces teams in implementing agricultural or educational projects.¹⁰³ Like the NLF, Special Forces groups resorted to coercion or terror to obtain compliance when necessary. Wilfred Burchett reports that pro-NLF highlanders told him that Special Forces operatives threatened their villages with forcible relocation to be carried out by the ARVN if they did not join the program.¹⁰⁴ And William Rust confirms that Special Forces teams sometimes used the "stick" of ARVN if the "carrot" of material and social benefits proved ineffective.¹⁰⁵ Condominas also reported cases of torture inflicted by Special Forces operatives on Mnong Gar highlanders to punish them for communicating with relatives in NLF-controlled zones.¹⁰⁶ Highlanders who joined the program were armed and trained in village-level self-defense; some were organized into larger strike forces that protected groups of villages in a given area; yet others were used for surveillance of infiltration routes or on commando raids. The program grew rapidly in its early years: from the original fifty Rhadé of Darlac province who enrolled in 1961 to more than 40,000 highlanders by 1964, operating out of twenty-five fortified outposts known as CIDG-Special Forces camps.¹⁰⁷ Although the CIDG program contested the NLF for control of some highland villages and assembled a sizable irregular force, the program's military significance should not be overestimated. NLF infiltration centers and base camps in the highlands were harassed but not destroyed by CIDG operations. Further, the CIDG camps themselves were under almost constant attack by PLAF units during 1964-65. The overall political-military control of the highlands by the NLF/PLAF was not seriously challenged and may even have been reinforced during this period.¹⁰⁸

Despite the Special Forces' recognized capability to mobilize highlanders for anti-NLF/PLAF activities in the Central Highlands, the CIDG program failed in its political goal of generating positive popular support for the RVN among highlanders. Indeed, many highlanders joined the program because of their desire to protect their ethnic identity and seek highlander political autonomy against all Vietnamese, RVN as well as NLF, as a former CIDG member admitted to IVS volunteers Don Luce and John Summer.¹⁰⁹ The opportunities for obtaining military training, equipment, and organizational experience provided by the American Special Forces allowed some highlanders to manifest their anti-RVN sentiments in new ways, as shown in the anti-RVN revolts that took place in some Special Forces camps during 1964-65 under the aegis of the highlander political organization Front Unifié de Lutte de la Race Opprimée (FULRO).¹¹⁰ In the words of Frances FitzGerald, by the time of the FULRO revolts, "the montagnards were divided between tribes that supported the NLF and tribes that, largely because of the work of the American Special Forces and the CIA, claimed their independence from all Vietnamese authorities."¹¹¹

The years 1964-65 also witnessed the escalation of the war by the DRV and the United States. As a result of "fateful decisions" made by the VWP in spring 1964, its efforts in the RVN were expanded via the increasing

infiltration of PAVN units. These larger forces were intended to take on the ARVN by engaging in positional warfare and attacking major cities, provincial capitals, and eventually Sai-gon itself. Although cadres and soldiers had been infiltrated from the DRV before this time, these had mainly been regroupées, southerners by origin who had gone to the DRV in 1954-55. With the supply of regroupées exhausted by 1964, PAVN regulars began to infiltrate in large numbers.¹¹² Recruitment of southerners into the PLAF also continued, and PLAF local and regional units were increasingly turned into larger and more mobile "main force" units, which, along with the more heavily armed PAVN units, took the offensive. As a result of these decisions, the areas under revolutionary control expanded dramatically in 1964, and a stable "liberated zone" emerged, extending from the Central Highlands to the outskirts of the Mekong delta. By 1965 the revolutionary forces controlled more than half of the total land area of the RVN and almost half of its people.¹¹³

For its part, the Johnson administration, frustrated by the ARVN's inability to resist the PLAF/PAVN, increased direct U.S. involvement, including using American advisers at all levels of the RVN administration, increasing U.S. economic and military aid to the RVN, bringing in American combat troops, and pressuring the DRV via air power. U.S. troop strength rose from 80,000 troops in 1965 to more than 500,000 in 1968. Together with the ARVN (which grew to 600,000 by 1966) and allied third-country forces, the pro-RVN forces enjoyed an almost three-to-one manpower advantage over the PLAF and PAVN units operating in the south.¹¹⁴ American troops began to "search [for] and destroy" the PLAF/PAVN main-force units, while the ARVN focused on "pacification," destroying the NLF infrastructure in the villages and bringing the villages under RVN control. The basic strategy of the American commander, William Westmoreland, was to produce "attrition" by using superior mobility and firepower.¹¹⁵ Westmoreland's strategy resulted in a stalemate in the RVN by mid-1967. The U.S. forces "won" almost every encounter, in the sense that the NLF/PLAF generally broke off contact first, experienced higher losses, and rarely held positions that the U.S. forces were determined to take. Still, U.S. forces were incapable of gaining permanent strategic advantage through these means. Revolutionary forces usually escaped with the bulk of their forces intact; and the Americans, unable to occupy territory seized, often removed the local people to refugee camps; destroyed PLAF/PAVN structures, tunnels, and equipment; and abandoned the areas, after which they were reoccupied by revolutionary forces.¹¹⁶ Although U.S. forces did kill or capture many PLAF/PAVN soldiers, the PLAF/PAVN never lost their capacity for offensive action. The PAVN remained operative in the Central Highlands, and PLAF guerrillas continued to mount ambushes and plant booby traps almost everywhere else. Despite high "body counts," revolutionary forces were always able to make good their losses and maintain cohesiveness and morale. The PLAF continued to recruit southerners, and based on the continuing PLAF/PAVN presence in the Central Highlands, the DRV sent men down the Ho Chi Minh Trail faster than U.S. firepower could kill them.¹¹⁷ During this period, the United States also launched a bombing campaign against the DRV and the Ho Chi Minh Trail in Laos. Due to defensive measures and self-imposed limits, the bombing did not significantly slacken the movement of troops and supplies over this lifeline, nor did it break the resolve of the VWP leadership.¹¹⁸ Tactical bombing was also used in the RVN territory itself, ultimately making the RVN the most heavily bombed state in world history.¹¹⁹ The result was only a stalemate between the PAVN/PLAF forces, which could not hope to expel the Americans militarily, and the U.S. forces, which could not destroy the revolutionary infrastructure or decisively weaken its military forces.¹²⁰

The stalemate was broken by the PAVN/PLAF's Tet Offensive of spring 1968 and the concomitant growth of antiwar sentiment in the United States--a development that chased Johnson from office and led his successor, Richard Nixon, to implement "Vietnamization" in 1968-73. Vietnamization involved building ARVN to unprecedented levels, creating a force of over 1 million troops, while increasing bombing of the DRV and "widening the war" into Cambodia and Laos to attack infiltration routes.¹²¹ Given the weakening of the PLAF during the Tet Offensive, the major

conventional confrontations of this period were between the Vietnamese conventional forces, the PAVN and the ARVN, the latter still backed by American airpower.¹²² This new face of the war was typified by the PAVN's 1972 Spring Offensive out of the Central Highlands near Kontum, which seized the entire province of Quang-tri until the advance was repelled by American bombing.¹²³ Finally, with American public opinion in its majority against the war, the United States and the DRV signed the Paris Accords of 1973, bringing about the withdrawal of U.S. troops. Congressional legislation prevented further direct U.S. involvement and limited the aid that the Nixon administration could supply to the RVN. Although the RVN still had the physical means to defend itself (over 1 million troops against a combined 230,000 PAVN and PLAF troops in the south), it was plagued by poor leadership and troubled by the psychological impact of desertion by its major ally.¹²⁴

In fall 1974 the VWP decided that the Central Highlands would be the main battlefield in the coming offensive to take the south. Tactical surprise was facilitated by the disaffection of highlanders in the RVN's irregular forces (now called Regional and Popular Forces), who began to defect en masse from their ARVN officers.¹²⁵ A faction of FULRO active among the Rhadé reportedly entered into a temporary anti-RVN alliance with the NLF.¹²⁶ Thus, local highlanders did not betray the PAVN buildup in the area. The heavily defended highland city of Ban Me Thuot fell easily to the PAVN, in part because RVN President Nguyen Van Thieu precipitously issued an order to retreat from the highlands entirely, a maneuver that he termed "lightening the top to keep the bottom," meaning that he intended to sacrifice the northern RVN to strengthen his hold on the Mekong delta.¹²⁷ Evacuation would have been difficult in any circumstances, but it was exacerbated by the lack of preparations. When the orders to abandon the Central Highlands reached ARVN troops, confusion, panic, and desertion resulted, and what could have been a local defeat turned into a rout with wider implications.¹²⁸ On 14 April 1975, with its opponent verging on collapse and U.S. intervention unlikely, the VWP launched the Ho Chi Minh Campaign, which brought PAVN tanks into downtown Sai-gon and ended the Second Indochina War on 30 April 1975.¹²⁹

The effects of the Second Indochina War, particularly the 1964-75 "big unit" period described above, were devastating to the Central Highlands and their inhabitants. Of the million or so highlanders inhabiting RVN territory in 1967, nearly a third were killed or died as a result of starvation, illness, or other causes related to the war efforts of both sides.¹³⁰ Throughout the 1964-75 phase, U.S. Army/ARVN forces held the major highland cities and provincial capitals (Ban Me Thuot, Pleiku, and Kontum), with the PLAF/PAVN active throughout their hinterlands.¹³¹ Revolutionary forces used B-40 rockets to ambush civilian buses and trucks in the highlands; the rockets were also used against recalcitrant highlander settlements.¹³² In one incident that occurred in December 1967, revolutionary forces used Soviet-made flame-throwers to attack the highlander hamlet of Dak-son in Phuoc-long province, leaving more than 250 dead and 50 wounded.¹³³ In their pursuit of PLAF/PAVN units, U.S. and ARVN commanders used fighter-bombers that, intentionally or accidentally, often destroyed highlander settlements, fields, or persons; B-52 bombers, used massively in the highlands against PAVN troop concentrations, particularly during the Tet Offensive of 1968 and Easter Offensive of 1972, were even less discriminating and more destructive.¹³⁴ The American use of defoliants, intended to eliminate forest cover and nutritional resources needed by revolutionaries, also destroyed the productivity of tens of thousands of acres of highlanders' lands.¹³⁵ And according to interviews carried out by Gerald Hickey in 1972, many highlanders were killed or debilitated by the effects of defoliants containing dioxin, the toxic element in Agent Orange.¹³⁶

In addition to the highlanders who lost their lives or health in the war, many more were forced to abandon their homes and lands. It has been estimated that, in the ten-year period from 1961 to 1971, more than two-thirds of all highlander settlements were forcibly relocated at least once--some repeatedly.¹³⁷ For example, more than 100,000 highlanders were made refugees by U.S. and ARVN forces during 1967 alone. In April 1967 more than 8,000 Jarai

highlanders were forced from their villages in western Pleiku province and relocated to the Edap Enang resettlement area near Pleiku city. The stated purposes were to deny revolutionary forces the labor power and nutritional resources of the Jarai, to bring the Jarai under the military supervision and administrative control of the RVN, and to create a "free fire" zone along the Cambodia-Vietnam border to interdict movement along the Ho Chi Minh Trail at a point where it turned into Vietnam.¹³⁸ In many cases, forcibly relocated highlanders died of exposure, disease, or starvation in hastily prepared and inadequately provisioned camps; sometimes the survivors evacuated the camps and tried to return to their homes.¹³⁹

The VWP's consolidation of power below the Seventeenth Parallel after its "Great Spring Victory" in April 1975 did not bring better times for Vietnam's highlanders. Quickly forgetting their promises of autonomy, the victorious revolutionaries have shown little compunction about protecting highlander cultures, instead manifesting every intention of bringing Vietnamese-style socialism, as well as massive Vietnamese immigration, into the Central Highlands, as they continue to do in the northern highlands.

In April 1976, when the PAVN's provisional military management committees in the south gave way to civil government under the Socialist Republic of Vietnam (SRV, as the country was renamed upon reunification), it became evident that the promised autonomy for the indigenous peoples of the Central Highlands, a fixture of NLF propaganda since the 1960 Declaration, would not be implemented.¹⁴⁰ Later in 1976, the much-touted northern autonomous zones were abolished, administratively transformed into standard provinces with no special status.¹⁴¹ In 1977 the SRV announced programs for accelerated economic exploitation of the Central Highlands, to be facilitated by immigration of more than 10 million people, mostly ethnic Vietnamese from the overcrowded northern and central deltas. In addition to relieving overcrowding in the deltas, the program was to open more than 12 million acres of land for cultivation of industrial crops in the Central Highlands.¹⁴² The SRV also announced plans to step up efforts to compel 1.5 million highlanders (northern and central) to settle in fixed villages at lower elevations, where they would practice sedentary cultivation of industrial crops and sell the proceeds to the state.¹⁴³ Although the grandiose goals announced in 1977 were not fully realized because of the SRV's economic problems, official statistics show that more than 250,000 highlanders from central Vietnam were resettled in the years after 1975 and that hundreds of thousands of ethnic Vietnamese were established in the Central Highlands. By 1980 more than 52% of the inhabitants of the Central Highlands were ethnic Vietnamese, with migration from the deltas continuing. The new provincial, district, and village authorities in the region are overwhelmingly outsiders, mainly ethnic Vietnamese.¹⁴⁴

Although information regarding the SRV's cultural policies in the highlands is scarce, the available evidence suggests that assimilation to the Vietnamese majority is the regime's goal in this regard as well. A visiting Western journalist reported in 1992 that the official language of instruction for school children in Pleiku was Vietnamese, which puts the region's highlander children at a disadvantage since only a few of them understand it.¹⁴⁵ A former FULRO member who resisted the SRV during the 1980s described the regime's linguistic policies in this way: "They try to erase our language and force us to speak Vietnamese. There is no teaching of our language in the schools and our young people do not know how to read or write."¹⁴⁶ All the while, the regime's official publications continued to discuss highlander culture with a paternalism tinged with contempt. The main message was that the highlanders' "backward mores," "retrograde customs," and "superstitions" were at last giving way before the civilizing influence of Vietnamese socialist culture.¹⁴⁷ One can only conclude that in the symbolic domain of culture as well as in the political and economic spheres, the new rulers of the Central Highlands are following the same basic policies as did the American-supported dictators in Sai-gon—a "civilizing project" involving forced assimilation of highlanders to Vietnamese culture.

The SRV's policies provoked resistance from numerous highland groups, including armed struggle led by

Special Forces-trained highlanders under the banner of FULRO. The highlanders of central Vietnam have been the most persistent opponents of the SRV since its inception, as evinced by periodic mention in the official press of "enemy activities" and "reactionary elements" active in the Central Highlands.¹⁴⁸ The hill resorts of Ban Me Thuot and Da-lat were off limits to foreigners for security reasons for many years. In 1984 the official SRV press announced that FULRO had been virtually destroyed, but in 1989 it admitted that PAVN troops had been sent to guard a hydroelectric project in Gia-lai-Kontum province "against sabotage by elements of FULRO." Such cryptic hints of continued insurgency in the highlands continued into the early 1990s.¹⁴⁹ A more precise--if difficult to verify--account of highlander insurgency in the SRV came to light in 1992, when a FULRO unit was discovered in the jungles of Cambodia's Mondulkiri province by members of the United Nations Transitional Authority for Cambodia (UNTAC). Interviewed by journalist Nate Thayer, the leaders stated that some 10,000 highlanders had taken up arms against the new regime in 1975. Four years later the PAVN had reduced their numbers by 8,000 captured or killed; short of ammunition, the leaders took refuge in Cambodia, leaving 2,000 members in Vietnam. Initially supplied by the Khmer Rouge--whose common enemies were the SRV and its puppet regime in Cambodia, the People's Republic of Kampuchea (PRK)--the FULRO leaders broke with the Khmer communists in 1992 and remained isolated in Mondulkiri province until discovered by UNTAC. Unable to remain in Cambodia, where they were classified as a non-Cambodian armed force and threatened with forced "repatriation" to Vietnam, they were finally persuaded to surrender their weapons to the U.N. High Commission for Refugees and are being resettled in the United States. Although the movement's leaders vow to return to Vietnam to continue the struggle for an independent highlander nation, it seems clear that Vietnam's highlanders, lacking a powerful patron or support from the international community, have little chance of escaping assimilation to the majority culture in the near future.¹⁵⁰

In conclusion, the indigenous highlanders of Vietnam were deeply involved in one of the most tumultuous struggles of our time, the Vietnamese Revolution, and the two international conflicts resulting from it, the First and Second Indochina Wars. During the late colonial period and the First Indochina War, Vietnamese revolutionaries and French colonialists each attempted to dominate the highlands and enroll highlanders on their respective sides. The revolutionaries defeated their French opponents in the highlands, in large part because of judicious use of a "nationalities policy" promising the highlanders autonomy and respect for their traditional cultures and languages. However, the promised autonomy for highlanders in the DRV was only partially and provisionally granted, and this only as a propaganda ploy to influence the highlanders below the Seventeenth Parallel. In the Second Indochina War, the central highlanders in the RVN were again the pawns of two competing powers, this time the DRV and its local proxy, the NLF; and the United States and its client-state, the RVN. Each sought to manipulate the RVN's highland peoples in order to gain access to the manpower, local resources, intelligence, and strategic positions of the Central Highlands, while denying these advantages to the opponent. In the course of the conflict, each side used promises and material rewards when possible, terror and destruction when necessary. The resulting political and military struggles proved devastating to the highlanders by decimating their numbers, disrupting their traditional lifestyles, and destroying their lands. Nor did the ending of the conflict bring better times: quickly forgetting their wartime promises, the victorious revolutionaries have shown scant concern for protecting the highlanders' unique cultures and seem to have every intention of bringing Vietnamese-style socialism, as well as massive Vietnamese immigration, into the areas formerly inhabited almost exclusively by indigenous peoples. Like indigenous peoples elsewhere in the world, but with particular poignancy in the aftermath of revolution and warfare, the highlanders of Vietnam continue to face "discrimination, marginalization, and loss of cultural identity."

Notes

1. *Indigenous People: International Year 1993: Promoting the Rights of Indigenous People* (New York: U.N.

Department of Public Information, 1992), n.p. According to the UNO, "Indigenous peoples are descendants of the original inhabitants of many lands, strikingly varied in their cultures, religions and patterns of social and economic organization....But all indigenous peoples retain a strong sense of their distinct cultures, the most salient feature of which is a special relationship to the land." *Indigenous People: International Year 1993: Who are the World's Indigenous Peoples?* (New York: U.N. Department of Public Information, 1992), n.p. Vietnam's northern highlanders, many of whom migrated to their present lands in the thirteenth century c.e. or later, are included here since they share many of the disadvantages that the indigenous people of the Central Highlands have encountered in their dealings with the Vietnamese majority.

2. Charles A. Joiner, "Administration and Political Warfare in the Highlands," *Vietnam Perspectives* 1 (1965): 19.

3. By "Vietnamese Revolution" I understand the quest of the Vietnam Communist Party--known as the Indochinese Communist Party (ICP) from 1930 to 1951, as the Vietnam Workers' Party (VWP) from 1951 to 1976, and as the Vietnam Communist Party (VCP) from 1976 to the present--to seize and consolidate state power throughout Vietnam; the years 1930-75 encompass the party's founding in 1930 and its victory in 1975.

4. Stevan Harrell, "Civilizing Projects and the Reaction to Them," in *Cultural Encounters on China's Ethnic Frontiers*, ed. Stevan Harrell (Seattle: University of Washington Press, 1997), p. 4.

5. This schema derives from the one proposed by John T. McAlister in "Mountain Minorities and the Viet Minh: A Key to the First Indochina War," in *Southeast Asian Tribes, Minorities, and Nations*, ed. Peter Kundstadter, 2 vols. (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1967), 2:776-79.

6. The Chams currently number c. 60,000 persons, most of whom live in the lowlands of central Vietnam. The Khmers Krom presently total c. 500,000 and mainly inhabit the delta provinces south of Ho Chi Minh City. Vietnam's ethnic Chinese, of whom there were more than 1 million at the beginning of the Second Indochina War, are excluded from this discussion. Although a minority living on Vietnamese territory, they are primarily the descendants of relatively recent immigrants--most trace their ancestry to refugees who fled from China after 1644--and do not qualify as an "indigenous people." Le Thanh Khoi, *Histoire du Vietnam des origines à 1858* (Paris: Sudestisie, 1981), pp. 50-53; Dao Duy Anh, *Viet Nam van hoa su cuong* (Paris: Dong Nam A, 1985), pp. 18-20.

7. The northern highlanders currently number c. 3 million and are the largest of Vietnam's indigenous peoples. Le Thanh Khoi, *Histoire du Vietnam*, p. 40. The question of an appropriate general appellation for the non-Vietnamese people of the mountain regions is thorny and politically charged. In precolonial times, the Vietnamese designated them with pejorative general nouns, all of which connoted "savage" or "slave": *Moi*, *Tho*, or *Man*. French colonists and scholars first used their own word *sauvage* but subsequently adopted the Vietnamese *moi* until political expediency dictated a shift to the neutral-sounding *montagnard* (mountaineer), which has made its way into English-language scholarship. Vietnamese nationalists (including Communists) who sought to mobilize the indigenous peoples' support dropped the pejorative *moi*, at least in public, replacing it with the inoffensive *Dong Bao Thuong* (Highland Compatriots) or *Cac Dan Toc Anh Em Thieu So* (Fraternal Minority Peoples). Dao Duy Anh, *Viet Nam van hoa su cuong*, pp. 18-20. In the English-language literature, they are often designated as "montagnards," "hill tribes," and "tribal minorities." However, the term *tribal* is problematic since the northern highlanders' political organizations extended to supra-village principalities, while the indigenous peoples of southern central Vietnam had developed no supra-village political structures. McAlister, "Mountain Minorities," in *Southeast Asian Tribes, Minorities, and Nations*, ed. Kundstadter, 2:776-78. To designate them as "minorities" raises other concerns since "minority" status derives from their (often unwilling) incorporation inside a political unit controlled by a dominant "majority" group. Recently, Hickey has argued that during the Second Indochina War, some members of the Central Highlands indigenous elite developed

a generalized "highlander" identity manifested in the self-appellation Ana Chu (Sons of the Mountains). Gerald Hickey, *Sons of the Mountains: Ethno-history of the Vietnamese Central Highlands to 1954* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1982), pp. xv-xviii. I use *highlanders* as it is convenient, inoffensive, and politically neutral.

8. McAlister, "Mountain Minorities," in *Southeast Asian Tribes, Minorities, and Nations*, ed. Kundstadter, 2:788-89. The appellation Tay is now preferred to Tho since the latter comes from the Vietnamese *tho*, a pejorative term meaning "people who live on the land." See Mai Elliot, "Translator's Introduction," in Chu Van Tan, *Reminiscences on the Army for National Salvation*, trans. Mai Elliot (Ithaca: Cornell University Southeast Asia Program, 1974), p. 4.

9. Other northern highlanders are more recent arrivals and have been relegated to the higher elevations. The Meo, for example, migrated into northern Vietnam from southern China during the nineteenth century. Mai Elliot, "Translator's Introduction," in *Reminiscences*, p. 5.

10. Other Tai peoples moved into the lowland deltas and, influenced by Indian civilization, founded kingdoms in areas now included within the states of Thailand, Laos, and Burma. Le Thanh Khoi, *Histoire du Vietnam*, p. 43.

11. Charles F. Keyes, *The Golden Peninsula: Culture and Adaptation in Mainland Southeast Asia* (New York: MacMillan, 1977), pp. 74-77.

12. Nguyen Trac Di, *Dong-bao cac sac toc thieu-so Vietnam* (Saigon: Bo Phat Trien Sac Toc, 1972), pp. 3-10. Their origins remain obscure and are debated among specialists. Some scholars believe that they are the remnants of seaborne prehistoric Malayo-Polynesian and Indonesian settlers of mainland Southeast Asia who occupied the central deltas before being driven out by the Chams and the Vietnamese. Highlanders living in the republic of Vietnam numbered about 1 million by the early 1960s. Joseph Buttinger, "The Ethnic Minorities in the Republic of Vietnam," in *Problems of Freedom: South Vietnam since Independence*, ed. Wesley J. Fishel (East Lansing: Michigan State University Press, 1961), p. 101; Georges Coedès, *The Making of South East Asia*, trans. H. M. Wright (Berkeley: University of California Press, 1972), pp. 22-26.

13. Gerald Hickey, "Some Aspects of Hill Tribe Life in South Vietnam," in *Southeast Asian Tribes, Minorities, and Nations*, ed. Kundstadter, 2:755-57.

14. Georges Condominas, *We Have Eaten the Forest: The Story of a Montagnard Village in the Central Highlands of Vietnam*, trans. Adrienne Foulke (New York: Hill and Wang, 1977), pp. 12-14.

15. Joiner, "Administration and Political Warfare," pp. 11-12.

16. Condominas, *We Have Eaten the Forest*, pp. 12-13.

17. Jacques Dournes, *Minorities of Central Vietnam: Autochthonous Indochinese Peoples* (London: Minority Rights Group, 1980), p. 12.

18. Pierre Gourou, *Les paysans du delta tonkinois* (Paris and The Hague: Mouton, 1965), pp. 155-58.

19. Some scholars consider Vietnamese a member of the Mon-Khmer family; others classify it as a branch of the Sino-Tibetan family; still others view it as a "hybrid" language, showing features of both. John DeFrancis, *Colonialism and Language Policy in Viet Nam* (New York: Mouton, 1977), pp. 5-8.

20. Gourou, *Les paysans du delta tonkinois*, pp. 157-58.

21. Georges Condominas, "Aspects of a Minority Problem in Indochina," *Pacific Affairs* 24 (1951): 78-79; Bernard Bourotte, *History of the Mountain People of Southern Indochina up to 1945* (Washington, D.C.: Agency for International Development, n.d.), pp. 38-40.

22. Tran Van Giau, *Su phat trien cua tu tuong o Viet Nam tu the ky XIX den Cach Mang Thang Tam*, 2 vols. (Hanoi: Nha Xuat Ban Xa Hoi, 1973-75), 1:74. The Vietnamese elite's feeling of superiority with regard to the highlanders was shared by nonelite Vietnamese. Indeed, Marr has suggested that a feeling of differentiation from the

highlanders may have been a primordial component of the Vietnamese identity, found at the elite and peasant levels. David G. Marr, *Vietnamese Anti-Colonialism, 1885-1925* (Berkeley: University of California Press, 1971), pp. 7-8.

23. Bourotte, *History of the Mountain People*, pp. 59-63. Vietnamese Marxist scholars working in the former DRV or the present SRV present a different, more harmonious picture of highlander-Vietnamese relations in the precolonial era, according to which highlander and Vietnamese felt a precocious sense of national unity, disrupted only by the machinations of the "feudal" and "tribal" leaders on both sides. Such arguments are tainted by the political goal of uniting Vietnamese and highlanders under the authority of the Communist Party and are not based on solid documentation. See La Van Lo, "Thu ban ve viec viet lich su cac dan toc thieu so anh em," *Nghien Cuu Lich Su* 91 (1966): 39.

24. Cited in Paul Isoart, *Le phénomène national vietnamien: De l'indépendance unitaire à l'indépendance fractionnée* (Paris: Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence, 1961), pp. 153-54.

25. Mark W. McLeod, "Nationalism and Religion in Vietnam: Phan Boi Chau and the Catholic Question," *International History Review* 14 (1992): 668-69.

26. Isoart, *Le phénomène national vietnamien*, p. 154; Marr, *Vietnamese Anticolonialism, 1885-1925*, p. 55.

27. Marr, *Vietnamese Anticolonialism, 1885-1925*, p. 75.

28. Isoart, *Le phénomène national vietnamien*, p. 154.

29. Marr, *Vietnamese Anticolonialism, 1885-1925*, p. 75.

30. Peter Kundstadter, "Vietnam: An Introduction," in *Southeast Asian Tribes, Minorities, and Nations*, ed. Kundstadter, 2:678.

31. Keyes, *The Golden Peninsula*, p. 23.

32. Kundstadter, "Vietnam: An Introduction," 2:678.

33. Condominas, "Aspects of a Minority Problem," pp. 79-81.

34. Hickey, *Sons of the Mountains*, pp. 352-57.

35. Elliot, "Translator's Introduction," pp. 8-9.

36. Huynh Kim Khanh, *Vietnamese Communism, 1925-1945* (Ithaca: Cornell University Press, 1982), pp. 276-77. Despite its name and claim to represent the peoples of Laos, Cambodia, and Vietnam (as well as their "national minorities"), the ICP's membership and leadership were almost entirely Vietnamese. Initially, ICP leaders were divided as to whether "liberated" Indochina should take the form of a (Vietnamese-dominated) confederation or would consist of separate (Vietnamese-dominated) states of Vietnam, Laos, and Cambodia. Christopher E. Goscha, "Annam and Vietnam in the New Indochinese Space, 1887-1945," in *Asian Forms of the Nation*, ed. Stein Tonnesson and Hans Antlov (Richmond, Surrey: Curzon Press Ltd., 1996), pp. 121-29.

37. William J. Duiker, *The Rise of Nationalism in Vietnam, 1900-1941* (Ithaca: Cornell University Press, 1976), p. 262.

38. Alexander Woodside, "Ideology and Integration in Post-Colonial Vietnamese Nationalism," *Pacific Affairs* 44 (1971-72): 495.

39. Duiker, *The Rise of Nationalism*, p. 262; La Van Lo, "Ba muoi nam thuc hien chinh sach dan toc cua Dang," *Nghien Cuu Lich Su* 10 (1960): 68-69.

40. Stein Tonnesson, *The Vietnamese Revolution of 1945: Roosevelt, Ho Chi Minh and de Gaulle in a World at War* (London: Sage Publications, 1991), pp. 124-25. It is interesting to note a subtle semantic change with great political significance in official Party pronouncements and propaganda tracts. In the early 1930s the Party claimed to support "self-determination of peoples" (*dan toc tu quyet*); by the 1940s it was merely advocating "autonomy" (*tu tri*), the term that was finally adopted in the DRV's 1946 Constitution. Compare Party documents presented in La Van Lo,

"Ba muoi nam," pp. 68-70.

41. David G. Marr, *Vietnamese Tradition on Trial, 1920-1945* (Berkeley: University of California Press, 1981), pp. 403-405.

42. Duiker, *The Rise of Nationalism*, p. 266.

43. Huynh Kim Khanh, *Vietnamese Communism 1925-45*, p. 275. The first units of the Party's army, initially known as the National Salvation Army, the ancestor of the People's Army of Vietnam (PAVN), were formed in 1941. Early units of the National Salvation Army were mainly composed of highlander recruits and were commanded by Chu Van Tan, a Nung who went on to become one of the PAVN's senior generals and even served briefly as minister of defense. After the DRV's founding, he wrote widely on minority affairs and was touted in propaganda as an example of the regime's successes in this regard. He has not appeared publicly since his arrest in 1979 in conjunction with a crackdown on individuals considered susceptible to pro-Chinese sentiments. Douglas Pike, *PAVN: People's Army of Vietnam* (New York: Da Capo Press, 1986), pp. 24-25, 352-53. Beginning with the Viet Minh's founding, the ICP-led movement as well as its armed forces were generally known as Viet Minh by supporters and enemies, a convention I follow here.

44. Huynh Kim Khanh, *Vietnamese Communism 1925-45*, p. 276.

45. The full text of the 1946 Constitution can be found in English translation in Bernard B. Fall, *The Viet-Minh Regime: Government and Administration in the Democratic Republic of Vietnam* (Westport, Conn.: Greenwood Press, 1957), pp. 156-64.

46. Peter Kundstadter, "Introduction," in *Southeast Asian Tribes, Minorities, and Nations*, ed. Kundstadter, 1:55.

47. Bernard B. Fall, *The Two Viet-Nams: A Political and Military Analysis* (New York: Frederick A. Praeger, 1968), p. 118.

48. McAlister, "Mountain Minorities," 2:773.

49. William J. Duiker, *The Communist Road to Power in Vietnam* (Boulder, Colo.: Westview Press, 1981), pp. 131-32.

50. Condominas, "Aspects of a Minority Problem," pp. 81-82.

51. Ho Chi Minh, *Nhung loi keu goi cua Ho Chu Tich*, 6 vols. (Hanoi: Su That, 1958-62), 1:213-14.

52. La Van Lo, "Ba muoi nam," p. 73.

53. Larry Jackson, "The Vietnamese Revolution and the Montagnards," *Asian Survey* 9 (1969): 319.

54. Bernard B. Fall, *Street without Joy* (New York: Schocken Books, 1975), pp. 271-72.

55. McAlister, "Mountain Minorities," 2:804-24.

56. Condominas, "Aspects of a Minority Problem," pp. 81-82. Other scholars have suggested that the southern highlanders were more culturally and "racially" distant from the Vietnamese than were the highlanders of the north, thus inhibiting the work of Communist organizers. While this is plausible, the issue remains open and deserves study. See Duiker, *The Communist Road*, pp. 184-86.

57. George McTurnan Kahin, *Intervention: How America Became Involved in Vietnam* (New York: Anchor Books, 1986), p. 99; Joiner, "Administration and Political Warfare," p. 23.

58. McAlister, "Mountain Minorities," 2:838; Fall, *The Two Viet-Nams*, pp. 120-28; Joiner, "Administration and Political Warfare," pp. 23-24.

59. Joiner, "Administration and Political Warfare," pp. 23-24. As many as 25,000 central highlanders traveled north, according to Joiner. In *The Two Viet-Nams*, p. 281, Fall puts their number at about 10,000. Despite this disparity, the political significance of this indigenous highlander cadre for the Party in the Second Indochina War cannot be overemphasized.

60. McAlister, "Mountain Minorities," 2:829-30.

61. Fall, *The Two Viet-Nams*, p. 128.

62. "Minorities under the Viet Minh," *Eastern World* (November 1955): 17. The theoretical basis for the autonomous zones can be found in Stalin's *Marxism and the National and Colonial Question*. Vietnamese Communist policy in this regard is comparable to that applied in the USSR and PRC. See Georges Condominas, "Vietnamiens et montagnards du Centre et Sud-Vietnam," in *Tradition et révolution au Vietnam*, ed. Jean Chesneaux, Georges Boudarel, and Daniel Hemery (Paris: Editions Anthropos, 1971), pp. 143-44. The "Thai-Meo" appellation was later changed to Tay-Bac Autonomous Zone. *Tay-Bac* means "northwest" and lacks a specific ethnic connotation. The zones were acknowledged as "integral and inalienable parts of the Democratic Republic of Vietnam" in the DRV's 1960 Constitution but were quietly dropped in 1976 and not mentioned in the 1980 or 1992 Constitutions. See George Kahin, "Minorities in the Democratic Republic of Vietnam," *Asian Survey* 12 (1972): 580-86; see also Russell Heng Hiang Khng, "The 1992 Revised Constitution of Vietnam: Background and Scope of Changes," *Contemporary Southeast Asia* 14 (1992): 221-30. The DRV's reports on conditions in its autonomous zones were not independently verified by objective scholars during the period under discussion. George Kahin visited the DRV in the course of researching the article cited above, but his knowledge of the zones, as he readily states, was secondhand, based on conversations with officials and reading of documents provided by them. Wilfred G. Burchett claims to have visited the DRV's autonomous zones as well as the NLF-controlled regions of the Central Highlands of the RVN. However, his glowing reports should not be taken seriously, given the extreme partiality of his pro-DRV/NLF views as evinced in numerous writings that can only be called propagandistic. Wilfred G. Burchett, *Vietnam: Inside Story of the Guerrilla War* (New York: International Publishers, 1965), pp. 153-76; Burchett, *The Furtive War: The United States in Vietnam and Laos* (New York: International Publishers, 1963), pp. 120-31.

63. Le Thanh Khoi, *Histoire du Viet Nam*, p. 46.

64. Fall, *The Viet-Minh Regime*, pp. 65-68; Kahin, "Minorities in the Democratic Republic of Vietnam," pp. 583-84; Condominas, "Vietnamiens et montagnards du Centre et Sud-Vietnam," pp. 143-45.

65. Fall, *The Two Viet-Nams*, p. 151.

66. Le Quang Ba, "Tang cuong khoi doan ket dan toc, lam cho mien nui mau chong tien kip mien xuoi," *Hoc Tap* 1979 (1962): 9-10; Viet Chung, "National Minorities and Nationality Policy in the DRV," *Vietnamese Studies* 154 (1968): 10, 18. If one ignores the Marxist jargon in the official DRV and SRV publications on highlanders, they are strikingly similar to those published by official RVN authors on the topic. Vietnamese authors from both sides of the ideological divide emphasized the highlands' wealth that should be exploited by Vietnamese and the benefits that highlanders would derive from contacts with the more "advanced" Vietnamese. Compare Nguyen Trac Di, *Dong-bao cac sac toc thieu-so*.

67. Douglas Pike, *History of Vietnamese Communism, 1925-1976* (Stanford, Calif.: Hoover Institution Press, 1978), pp. 112-13.

68. Viet Chung, "National Minorities and Nationality Policy in the DRV," pp. 18-20. DRV policy statements regarding settlement of "nomadic" highlanders in fixed villages is curious since most highland peoples, even swidden agriculturalists, were not nomadic. Such rhetoric probably means that highlanders are being resettled in regions more easily supervised by DRV authorities and made to practice intensive agriculture on restricted plots (rather than swidden agriculture on extended and rotating plots), thus freeing land for settlement and cultivation by Vietnamese. See Dournes, *Minorities of Central Vietnam*, p. 15.

69. Carlyle A. Thayer, *War by Other Means: National Liberation and Revolution in Viet-Nam, 1954-60* (Winchester, Mass.: Unwin Hyman, 1989), p. 65.

70. Cited in Pike, *History of Vietnamese Communism, 1925-1976*, p. 163. Tai aristocrats were removed from positions of local power at the same time, either because they had supported the French during the First Indochina War or because they opposed the regime's later policies in the highlands. Keyes, *The Golden Peninsula*, p. 24.
71. Kunstadter, "Introduction," 1:31-32.
72. Condominas, *We Have Eaten the Forest*, pp. xiii-xiv.
73. Kunstadter, "Vietnam: An Introduction," 2:680.
74. Joiner, "Administration and Political Warfare," p. 26; Ta Xuan Linh, "Cuoc dong khoi Tra-bong (28/8/1959)," *Nghien Cuu Lich Su* 138 (1971): 20.
75. Condominas, "Vietnamiens et montagnards du Centre et Sud-Vietnam," pp. 142-45.
76. John D. Montgomery, *The Politics of Foreign Aid: The American Experience in Southeast Asia* (New York: Praeger, 1962), pp. 72-73.
77. Robert Scigliano, *South Vietnam: Nation under Stress* (Boston: Houghton Mifflin, 1964), pp. 104-105.
78. *The Pentagon Papers: The Defense Department History of United States Decisionmaking on Vietnam*, 5 vols. (Boston: Beacon Press, 1971), 1:312.
79. Thayer, *War by Other Means*, p. 118. *Bajaraka* is an acronym derived from the names of four ethnic groups involved: Bahnar, Jarai, Rhadé, and Koho.
80. Ta Xuan Linh, "Cuoc dong khoi Tra-bong (28/8/1959)," pp. 20-21.
81. *The Pentagon Papers*, 1:255. The RVN's forced-assimilation policy during the Diem era (1955-63) is best seen as a manifestation of traditional Vietnamese attitudes toward highlanders. Diem's personality or views should not be emphasized as causal factors in the highlanders' alienation from the RVN, and his passing changed little in terms of the RVN's approach to the highlands. In the post-Diem era, the RVN slackened the pace and extent of "Vietnamization" but did not abandon it. Although a Ministry for Ethnic Minorities' Affairs was created in 1966, it had little influence. While programs for granting land titles to highlanders and for reinstatement of traditional law courts were initiated, they made little progress. Keyes, *The Golden Peninsula*, pp. 23-25; Gerald Hickey, *Kingdom in the Morning Mist: Mayréna in the Highlands of Vietnam* (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1988), p. 198.
82. Turley, *The Second Indochina War*, pp. 28-32, 72.
83. Ban Tong Ket Kinh Nghiem Chien Tranh, *Cuoc khang chien chong My, cuu nuoc, 1954-1975* (Hanoi: Quan Doi Nhan Dan, 1980), pp. 102-103.
84. Duiker, *The Communist Road*, p. 184; Jeffrey Race, *War Comes to Long An: Revolutionary Conflict in a Vietnamese Province* (Berkeley: University of California Press, 1973), pp. 27-30, 80-104; Thayer, *War by Other Means*, pp. 33-46.
85. Thayer, *War by Other Means*, p. 56; Ta Xuan Linh, "Armed Uprisings by Ethnic Minorities along the Truong Son. Part I," *Vietnam Courier* 28 (September 1975): 18.
86. Fall, *The Two Viet-Nams*, p. 281.
87. Duiker, *The Communist Road*, pp. 190-93.
88. Race, *War Comes to Long An*, pp. 100-101.
89. Reproduced in George Kahin and John W. Lewis, *The United States in Vietnam: An Analysis in Depth of the History of America's Involvement in Vietnam*, rev. ed. (New York: Dell Publishing, 1969), pp. 464-69. A subsequent NLF statement, *The Political Programme of the South Vietnam National Liberation Front*, issued in 1969, promised to grant "national minorities" the right to use their spoken and written languages and to "maintain or change their customs or habits." It also stated the NLF's avowed intention "to encourage and help [the 'national minorities'] settle down to sedentary life, improve their lands, develop economy and culture." It further promised that "in the areas where national

minorities live concentrated and where the required conditions prevail, autonomous zones will be established within independent and free Viet Nam." Cited in Gerald Hickey, *Free in the Forest: Ethnohistory of the Vietnamese Central Highlands, 1954-1976* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1982), p. 166.

90. Hickey, *Free in the Forest*, p. 66.

91. Douglas Pike, *Viet Cong: The Organization and Techniques of the National Liberation Front of South Vietnam* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1968), p. 424.

92. Shelby L. Stanton, *Green Berets at War: U.S. Army Special Forces in Southeast Asia 1956-1975* (New York: Dell Publishing, 1985), p. 38.

93. Condominas, "Vietnamiens et montagnards," pp. 144-45.

94. Douglas Pike, *Viet Cong*, p. 204; Robert Scigliano, *South Vietnam: Nation under Stress* (Boston: Houghton Mifflin, 1964), p. 144.

95. *The Pentagon Papers*, 2:708-709.

96. As of May 1963 the NLF divided RVN territory into three interzones (*lien tinh*): the coastal plain (Interzone I); the highlands (Interzone II); and Nam-bo or Southern area (Interzone III). The Sai-gon-Gia-dinh area comprised a special zone. Under the three interzones were seven zones (*lien khu*), which were subdivisions of the interzones established to facilitate communication. The Western Highlands Autonomous Zone, a subdivision of Interzone II, was administered by a People's Autonomous Committee. Pike, *Viet Cong*, pp. 217-18; Joiner, "Administration and Political Warfare," p. 27; Fall, *The Two Viet-Nams*, p. 365; Turley, *The Second Indochina War*, pp. 31, 73.

97. Ban Tong Ket Kinh Nghiem Chien Tranh, *Cuoc khang chien*, pp. 102-103.

98. Turley, *The Second Indochina War*, p. 42.

99. Duiker, *The Communist Road*, pp. 98-99.

100. William J. Rust, *Kennedy in Vietnam: American Vietnam Policy, 1960-1963* (New York: Da Capo Press, 1987), pp. 65-66.

101. James William Gibson, *The Perfect War: The War We Couldn't Lose and How We Did* (New York: Vintage Books, 1988), pp. 82, 86.

102. Arnold R. Isaacs, *Without Honor: Defeat in Vietnam and Cambodia* (Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press, 1983), pp. 330-32.

103. Kundstadter, "Introduction," 1:55-56.

104. Burchett, *Vietnam: Inside Story of the Guerrilla War*, pp. 156-59.

105. Rust, *Kennedy in Vietnam*, pp. 65-66.

106. Georges Condominas, *L'Exotique est quotidien: Sar Luk, Vietnam central* (Paris: Plon, 1965), p. 472.

107. William C. Westmoreland, *A Soldier Reports* (New York: Da Capo Press, 1989), p. 59.

108. Joiner, "Administration and Political Warfare," p. 33.

109. Don Luce and John Sommer, *Viet Nam: The Unheard Voices* (Ithaca: Cornell University Press, 1970), pp. 69-73. Some Special Forces operatives believed that many highlanders joined the CIDG program because their weapons had been confiscated by the ARVN. The weapons and training offered by the Americans were thus attractive to some highlanders because they allowed them to protect themselves against the ARVN. Francis J. Kelley, *Vietnam Studies: U.S. Army Special Forces, 1961-1971* (Washington, D.C.: Department of the Army, 1973), p. 26.

110. The Special Forces in the CIDG program served under the Central Intelligence Agency's authority from 1961 to 1964, when the program was transferred to the U.S. Army's Military Assistance Command Vietnam (MACV). Between 1961 and early 1964, ARVN participation in the program had been minimal, but the transfer of authority to the MACV brought ARVN Special Forces (Luc Luong Dac Biet) into more active control of highlander units, a factor

that contributed to the highlander revolts during 1964-65 under the aegis of FULRO, an organization founded by highlander leader Y Bham Enoul and sponsored by Prince Sihanouk, then head of the state of Cambodia. Joiner has summarized the movement's demands as follows: "In addition to political autonomy...demands ranged from insistence on the replacement of Vietnamese officials in the local government to appeals for representation in the Sai-gon regime, and called for American officers and economic aid officials to replace Vietnamese officers among highlander forces. Other requests ranged from improved medical services and instruction in tribal languages in highland schools, to land reforms to permit tribes to regain lost properties, and to freedom for international travel by highlanders." Joiner emphasizes that "the settlement [between RVN and FULRO] was not satisfactory to any of the parties concerned. The underlying problems remained untouched, and highlander grievances have since been permitted to continue with only minimal effort by the government to deal effectively with them." FULRO thus originally represented highlander aspirations for autonomy from the RVN and NLF/DRV, although without abandoning the long-term goal of highlander autonomy or independence, some FULRO factions later allied with the NLF and Khmer Rouge. Joiner, "Administration and Political Warfare," pp. 32-33; McAlister, "Mountain Minorities," pp. 837-40; Keyes, *The Golden Peninsula*, pp. 24-25.

111. Francis FitzGerald, *Fire in the Lake: The Vietnamese and the Americans in Vietnam* (Boston: Little, Brown, 1972), p. 239.

112. Turley, *The Second Indochina War*, pp. 42-47, 57-62.

113. Duiker, *The Communist Road*, pp. 227-28.

114. Turley, *The Second Indochina War*, pp. 66-68.

115. Anthony James Joes, *The War for South Viet Nam, 1954-1975* (Westport, Conn.: Greenwood Publishers, 1990), pp. 108-10.

116. Phillip B. Davidson, *Vietnam at War: The History, 1946-1975* (New York: Oxford University Press, 1988), pp. 428-29.

117. Turley, *The Second Indochina War*, pp. 84-87.

118. Davidson, *Vietnam at War: The History, 1946-1975*, pp. 387-88.

119. FitzGerald, *Fire in the Lake*, p. 417.

120. Turley, *The Second Indochina War*, pp. 84-87.

121. *Ibid.*, pp. 125-30, 133-36.

122. Joes, *The War for South Viet Nam*, pp. 96-97.

123. Davidson, *Vietnam at War: The History, 1946-1975*, pp. 704-705.

124. Turley, *The Second Indochina War*, pp. 166-74.

125. Kolko, *Vietnam: Anatomy of a War, 1940-1975*, p. 526.

126. Hickey, *Kingdom in the Morning Mist*, pp. 205-206.

127. Turley, *The Second Indochina War*, pp. 180-85.

128. Kolko, *Vietnam: Anatomy of a War, 1940-1975*, pp. 526-28.

129. *Ibid.*, pp. 530-44.

130. Hickey, *Kingdom in the Morning Mist*, p. 206.

131. Isaacs, *Without Honor*, p. 331.

132. Hickey, *Kingdom in the Morning Mist*, p. 198.

133. Guenter Lewy, *America in Vietnam* (New York: Oxford University Press, 1980), p. 245.

134. Hickey, *Kingdom in the Morning Mist*, p. 198.

135. Isaacs, *Without Honor*, p. 331.

136. Hickey, *Free in the Forest*, p. 254-46.
137. Isaacs, *Without Honor*, p. 331.
138. Guenter Lewy, *America in Vietnam*, p. 110.
139. Ibid., p. 180; *The Pentagon Papers*, 2:680.
140. Dournes, *Minorities of Central Vietnam*, p. 11.
141. Carlyle A. Thayer, "Dilemmas of Development in Vietnam," *Current History* 78 (December 1978): 222.
142. William J. Duiker, *Vietnam since the Fall of Sai-gon* (Athens, Ohio: Ohio University Center for International Studies, 1980), p. 14.
143. Ibid.; Dournes, *Minorities of Central Vietnam*, p. 15.
144. Richard J. Cima, ed., *Vietnam: A Country Study* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1989), p. 100.
145. Murry Hiebert, "Victims of Neglect: Lack of Education, Poor Health Plague Minorities," *Far Eastern Economic Review* 155 (April 1992): 30-32.
146. Cited in Nate Thayer, "Trail of Tears: 'Lost' Montagnard Army Vows to Fight On," *Far Eastern Economic Review* 155 (September 1992): 18.
147. The quotations are from official SRV publications from the 1980s cited by Dournes, *Minorities of Central Vietnam*, p. 13.
148. Pike, *PAVN: People's Army of Vietnam*, pp. 77-78. There have also been reports of anti-SRV resistance by northern highlanders of the Meo, Yao, and Lolo. During the 1979 Chinese invasion of northern Vietnam in support of the Khmer Rouge-led insurgency against the Vietnam-supported Hun Sen regime in Cambodia, the Chinese reportedly organized anti-Vietnamese guerrilla forces among the northern highlanders of Vietnam and Laos. The northern highlanders' resistance, and the possibility of its exploitation by the PRC, led to a purge of highlander officers and officials from the PAVN, government, and Party. See Pike, *PAVN: People's Army of Vietnam*, pp. 352-53; Nayan Chanda, "A New Threat from the Mountain Tribes," *Far Eastern Economic Review* 101 (September 1978): 8-11.
149. Nayan Chanda, "The Enemy Within," *Far Eastern Economic Review* 155 (September 1992): 20.
150. Nate Thayer, "Farewell to Arms: Montagnard Rebels Prepare for U.S. Exile," *Far Eastern Economic Review* 155 (October 1992): 30. Y Bham Enoul, FULRO's founding leader, used Phnom Penh as a sanctuary until it fell to the Khmer Rouge in 1975; the latter executed him at that time, unknown to the highlander insurgents still active in Vietnam. See Nate Thayer, "The Forgotten Army," *Far Eastern Economic Review* 155 (September 1992): 16-18.

Slavko Tatiana Ivanovna,

Tver branch of the Moscow State University of Economics,
Statistics and Informatics,
Honored Worker of Science of Russian Federation,
Doctor of Historical Sciences - Full professor,
Professor of Department of Management and Marketing

The higher education system in Russia in the second half of the XIX century

Славко Татьяна Ивановна,

Тверской филиал Московского государственного университета экономики,
статистики и информатики,
Заслуженный деятель науки РФ, доктор исторических наук,
профессор кафедры менеджмента и маркетинга

Система высшего образования в России во второй половине XIX в.

Одной из важнейших проблем истории России второй половины XIX в. является исследование коренных преобразований в сфере управления высшим образованием. Бурный рост российской экономики во второй половине XIX в., подъем общественного движения требовали особого внимания к проблемам совершенствования системы образования, особенно высшего. Реформы образования в Российской Империи этого периода были направлены на повышение роли профессуры в научной и преподавательской деятельности, увеличение численности студентов, повышение престижа университетского образования. Исследование процессов модернизации высшего образования в Российской империи рассматриваемого периода особенно актуально в настоящее время и позволяет ответить на важнейшие вопросы, связанные с тем, каким образом за сравнительно короткий срок удалось достичь мирового уровня и стать центром науки и образования. К сожалению, изучение данной проблемы, особенно с точки зрения исторического опыта явно недостаточно.

К началу 1880-х годов университеты функционировали на основе Университетского Устава 1863 г. Его содержание отражало Университетскую реформу и было самым либеральным в истории образования дореволюционной России. Расширились полномочия совета университета и ректора, была упорядочена структура университета и учебных дисциплин, увеличилось количество студентов. В целом университетам предоставлялась автономия, особую роль в которой играла корпорация профессоров [1].

Согласно данным переписи всех учебных заведений, ведомств и учреждений 60-ти губерний Российской Империи, проведенной Центральным Статистическим Комитетом 20 марта 1880 г., в стране в этот период функционировало 8 университетов, в которых обучалось 8 193 студента [2]. Это С.-Петербургский, Московский, Харьковский, Новороссийский (в Одессе), Казанский, Дерптский (г. Тарту) и Варшавский русский

университеты, университет Св. Владимира в Киеве. Во всех университетах функционировали историко-филологический факультет, юридический факультет, физико-математический факультет, в свою очередь подразделявшийся на два разряда: естественных наук и математических наук. Медицинский факультет присутствовал в шести университетах, кроме С.-Петербургского и Харьковского. Одним из наиболее престижных являлось гуманитарное образование, поскольку именно оно формировало нравственную основу общества, определяло систему ценностей и приоритеты в социально-экономическом развитии. Учеба в университетах длилась четыре года, а на медицинском факультете – пять лет, при этом на первом курсе обучалось в 7,3 раза больше студентов, чем на последнем [3]. Такая существенная разница в количестве поступивших в университет и выпускников объясняется не только постоянным расширением приема на первый курс, но и значительным ежегодным отчислением не справлявшихся с учебной работой студентов.

Примечательно, что уже в этот период высшее образование могли получить не только православные (5 277 человек), но и учащиеся римско-католического вероисповедания (1 120 человек). Протестантов среди студентов было 1 167 человек. Студентов еврейской национальности обучалось 556. Незначительным было число студентов магометанской веры – всего 8 человек [4]. Поэтому нередко встречающееся в последствии мнение о том, что в конце XIX в. обучались только православные студенты, несостоятельно.

В каждом из университетов различались расходы на одного учащегося. Наибольшими они были в Новороссийском, Харьковском и Казанском университетах (697, 619 и 510 руб. в год, соответственно). В среднем же по всем университетам этот показатель составлял 385 руб. в год. Источники на содержание университетов и расходы на них формировались за счет Государственного казначейства, от дворянства и духовенства, от городских, уездных и губернских обществ, от частных лиц, платы за обучение и воспитание. В итоге больше половины средств поступало от государства, остальное – из частных пожертвований. Статьи расходов были в основном связаны с содержанием помещений и служащих «по учебной и учебно-административной части». Немало средств выделялось на учебные пособия, выплату стипендий и пособий учащимся [5].

Подготовка слушателей в университетах базировалась на научной составляющей. С первых дней своего пребывания в университете учащиеся, помимо освоения базовых и так называемых «второстепенных» учебных курсов, приступали к научной работе под руководством ведущих ученых. Овладение научными принципами, поиск нового и ранее неисследованного, воспитывало в будущем специалисте творческий подход к делу, независимо от вида будущей работы.

Эффективность «научного воспитания» студентов обеспечивалась высоким профессиональным уровнем преподавательского состава, по терминологии того периода – учащихся, что являлось важнейшим показателем и качества вуза.

По занимаемым должностям служащие в 1880 г. во всех университетах Российской Империи распределялись следующим образом:

- ординарный профессор (штатный профессор с должностью) – 250 человек;
- экстраординарный профессор (внештатный профессор вне должности) – 67 человек;
- доцент (штатный преподаватель, имеющий степень магистра) – 96 человек;
- приват- доцент (внештатный преподаватель) – 41 человек;
- лектор – 18 человек
- преподаватель – 73 человека;

Всего – 545 преподавателей во всех университетах [6].

Отсюда видно, что основной процент преподавателей составляли высококвалифицированные специалисты – ординарные и экстраординарные профессора. Наряду с этим в должностной иерархии строго соблюдалась «поколенность». Каждый профессиональный уровень предполагал специфический комплекс знаний и умений, наличие которого оценивалось авторитетным научным сообществом. Экспертная комиссия формировалась только из ординарных профессоров соответствующих специальностей. Основным критерием карьерного роста преподавателей являлись научные достижения, стаж преподавательской работы, признание заслуг научным сообществом.

К концу XIX в. существенно повышается престиж вузовского преподавателя. Это было обусловлено уникальностью каждого специалиста, творческим характером его деятельности. Престижность подкреплялась и на государственном уровне высоким размером оплаты труда. По Уставу 1863 г. всем сотрудникам университетов было увеличено жалование. Ординарный профессор теперь получал 3 000 рублей серебром в год, его должность соответствовала V классу по табели о рангах. Экстраординарный профессор стал получать 2 000 рублей (VI класс), доцент – 1 200 руб. Для ректора и декана устанавливалось дополнительное жалование в 1 500 и 600 рублей, соответственно [7].

Основная масса преподавателей получила высшее образование в российских университетах, прежде всего С.-Петербургском и Московском. Если для примера привести сведения об ординарных и экстраординарных профессорах, то по переписи 1880 г. 55 из них закончили Московский университет, 45 – С.-Петербургской, 26 – Казанский, 22 – Харьковский и др. Пять профессоров являлись выпускниками духовных православных академий, 24 получили высшее образование в Европейских университетах. В Российских университетах работали и приглашенные преподаватели из зарубежных учебных заведений. Из 56 преподавателей большинство приехали из Германии – 41 человек, Австрии – 8 человек, остальные 7 были из Франции, Англии и Италии [8].

Несмотря на то, что новый Университетский Устав 1884 г. упразднил автономию университетов, лишил их многих прав, передал ряд важнейших функций управления Министерству просвещения и попечителям, уровень российского университетского образования не снижался, что позволило к концу XIX в. – началу XX в. России выйти на лидирующие позиции в области науки и образования. Университеты успешно решали традиционные задачи высшего образования, к которым, по формулировке Г.И. Ханина, относились: «1) формирование научных идей, 2) подготовка наиболее квалифицированных кадров во всех областях жизни общества носителями этих идей, 3) формирование в ходе обучения в этих школах моральных ценностей» [9].

Конец XIX в. олицетворял собой не только время расширения научных исследований в различных сферах жизнедеятельности общества, но и необходимость научного подхода в экономике и управлении. Именно в реальном бизнесе существовала острая нехватка специалистов с высшим образованием, прежде всего технических и естественнонаучных отраслей, для подготовки которых необходимы были преподаватели с университетским образованием. В 1888 г. открывается еще один университет – в Томске, активно обсуждается вопрос о создании университетского комплекса в Саратове и других регионах Российской Империи. Однако в условиях растущих потребностей общества и государства в целом в высокопрофессиональных специалистах, число выпускников и количество университетов было явно недостаточным, что резко сокращало возможности получения высшего образования более широким кругом талантливой молодежи.

Список литературы:

1. Университетский Устав 1963 г. – С.Петербург, 1863. – 108 с.
2. Университеты и средние учебныя заведения в 50-ти губерніях Европейской Россіи и 10-ти Привислянскихъ по переписи 20-го марта 1880 года. С.-Петербургъ, 1888. Т.ІІІ. С.3.
3. Там же. С.4.
4. Там же. С.7.
5. Там же. С.18.
6. Там же. С.14,15.
7. Учительская газета. 2004. 27. 07
8. Университеты и средние учебныя заведения в 50-ти губерніях Европейской Россіи и 10-ти Привислянскихъ по переписи 20-го марта 1880 года. С.-Петербургъ, 1888. Т.ІІІ. С.17.
9. Ханин Г. И. Высшее образование и российское общество // <http://econom.ncs.ru/eco/arhiv/ReadStatiy/200809/Hanin/index.htm>.

A. Sani¹,

B. Z. Abubakar¹,

D. H. Yakubu^{1*}, T. K. Atala²

and L. Abubakar³

¹Department of Agricultural Extension and Rural Development,
Usmanu Danfodiyo University, Sokoto, Nigeria.

²Department of Agricultural Economics and Rural Sociology,
Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria.

³Department of Crop Science, Usmanu Danfodiyo University, Sokoto,
Nigeria

Socio-economic Factors Influencing Adoption of Dual-purpose Cowpea Production Technologies in Bichi Local Government Area of Kano State, Nigeria

1. INTRODUCTION

Cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) is a leguminous crop grown mainly in the savanna regions of the tropics and subtropics of Africa, Asia and South America [1]. Being a drought tolerant and warm weather crop, cowpea is well adapted to the drier regions of the tropics where other food legumes do not perform well. It is of major importance to the livelihoods of millions of people in less developed countries of the tropics, particularly in Asia and Africa. From its production, rural families derive food, animal feed and income [2].

Cowpea is one of the most economically and nutritionally important indigenous African grain legumes and an inexpensive source of protein for both rural poor and urban consumers [3]. Cowpea grain contains about 25% protein and 64% carbohydrate and therefore has a tremendous potential to contribute to the alleviation of malnutrition among resource-poor farmers [4].

According to [2] about 7.56 million tonnes of cowpea are produced worldwide annually on about 12.76 million hectares with sub-saharan Africa accounting for about 75% of the total production. West Africa is the key cowpea producing zone, mainly in the dry savannah and semi-arid agro-ecological zones. The principal cowpea producing areas are Nigeria, Niger, Senegal, Ghana, Mali and Burkina Faso. According to [5], Nigeria was the world largest cowpea producer with the production of about 3.15 million tonnes in 2007, accounting for 41.67% of world total production. However, the domestic supply of cowpea did not meet with Nigeria's demand leading to a deficit of 518, 400 tonnes per year.

By 2050, West Africa's population was projected to increase to about 574 million [6,7]. It is anticipated that livestock numbers will also increase dramatically [8]. With the popular view that crop-livestock integration provides some of the best options for sustainable productivity, the trends in human and livestock population and the imperative agricultural intensification point to the fact that cowpea is likely to become more popular and to play an important role in

agricultural production systems in the near future. This vision supports the need for research to develop and disseminate cowpea varieties that continue to respond to the food-feed as well as the soil fertility needs of the region.

In view of cowpea's multiple roles and contributions to both human and livestock production, one of the opportunities recognized during the mid 1990s was to develop dual-purpose cowpea varieties that would yield both grain and fodder. This is in contrast to most local varieties usually grown in roughly equal proportions of grain and fodder types, intercropped with cereals [9]. It was on this basis that scientists at International Institute of Tropical

Agriculture (IITA) and International Livestock Research Institute (ILRI) began working together to include fodder quantity and quality, along with grain parameters among the selection criteria in the cowpea-breeding programme [10]. Recognition of the potential of the dual-purpose cowpea stimulated this study to investigate some of the likely factors affecting its adoption.

The test of a successful technology is its adoption by the target group. DPC production and the associated management strategies were fully disseminated particularly in parts of northern Nigeria where extensive on-farm trials on cowpea are going on due to the presence of IITA and ILRI Kano research stations. However, data on dual-purpose cowpea cultivation and adoption are scarce. Thus, it is difficult to know the extent to which farmers are adopting the new production technologies, how, and why. Such critical baseline information is required for the prediction, monitoring and evaluation of the impacts on farming systems and farming households [11] suggested that although scientific research into new varieties, fertility factors, improved farming system and new technology has continued, impact of these research results on production is still minimal despite huge funds committed to those researches. This is because the technology were either inappropriate to farmer's needs and perception, not properly disseminated or farmers are not using the technology following researchers' recommendation.

Technologies are viable only when farmers use them. No matter how well new technologies work on research stations, if farmers will not have them for use, their development would have been in vain [12]. Technologies often meet with resistance among certain kinds of farmer families. In particular, rates of technology adoption by small-scale farmers, in Africa, were not as encouraging as expected. Despite the potential benefits in increased agricultural production, farmers often reject technologies with proven positive impact on farm yields discovered through agronomic experimentation and testing. This mystery motivated efforts to identify and analyze the various determinants and obstacles to adopting new technologies by farmers. These efforts picked up steam as it became clear that the simple existence of improved technologies and high yielding varieties was sufficient to ensure their adoption by small farmers.

Socioeconomic factors (age, marital status, education, household size, farm size, social participation and so on) are important factors affecting productivity level in Nigeria. Therefore the knowledge of their effect on DPC technology adoption will help policy makers in the country to make more informed decisions in improving production and livelihood of the farmers.

The major objective of this study was to examine the socio-economic factors influencing adoption of improved dual-purpose cowpea production technologies. Specifically, it determined the rate of adoption of dual-purpose cowpea production technologies, analyzed the farmers' socio-economic factors influencing adoption of dual purpose cowpea production technologies and identified the problems encountered by farmers in using the recommended production technologies.

2. MATERIALS AND METHODS

Bichi Local Government is located in the northern part of Kano state, Nigeria. The state fall within the dry sub-humid agro-ecological zone, lying between latitudes 10⁰33'N to 12⁰03' and longitude 7⁰34'E to 8⁰32'E [13]. It shares

common boundaries with Katsina state to the north-west, Jigawa state to the north-east and Bauchi and Kaduna states to the south. Kano is the largest populated state in Nigeria, having 9,383,682 people [14]. It has a land area of 20,760 km².

The climate of the state is mainly the sudan savannah type of the tropical wet-dry season, characterized by 5-6 months of rainfall (May to October) and 6-7 months of dry season, with the mean annual rainfall of 792 mm [15]. Temperature is warm all over the region, with an average of 26°C in the south and 28°C in the north.

Kano state, with *Hausa* and *Fulani* as the major ethnic groups has been a commercial and agriculture state. The major rainfed crops produced include rice, millet, cowpea sorghum, groundnut and maize. The dry season crops include tomato, pepper, cabbage, lettuce, okra, spinach and onion. Cattle, sheep, goat and poultry are the major animals domesticated in the area.

Data were collected through the use of structured questionnaire administered to the farmers. The sampling frame consisted of contact farmers growing the DPC in the region. Multistage sampling technique was used to select the representative farmers. Ten of the 15 villages covered by the programme were randomly selected to give two-third of the villages covered. The villages are Badume, Yakasai, Tsaure, Bakin Shara, Yan tasha, Santar rago, Kargon Bichi, Santar sabo, Muntsira, Rimayen rake and Ciromawa. Two farmer groups out of the 3 that participated were randomly selected from each village. Ten of 25 farmers in each group were chosen at random, giving a total of 200 farmers. The list of the farmer groups from each of the villages was obtained from the village extension agents.

2.1 Data Analysis

Data collected were analyzed using descriptive and inferential statistics. The descriptive statistics used were mainly frequencies and percentages while the inferential statistics used were Pearson-product moment correlation and linear multiple regression analysis to analyze the farmers' socio-economic factors influencing adoption of DPC production technologies.

2.2 Measurement of Variables

The dependent variable is adoption of 13 cowpea production technologies referred to as recommended farm practices. These are: use of improved DPC seed, cropping system (cowpea and cereal at 4:2 ratio), planting date (late June/early July), seed rate (2 seeds per hole), spacing (20cm intra row and 75cm inter row), basal application of fertilizer at ridging, type of fertilizer (Single Super Phosphate), quantity of fertilizer (40kg/ha), method of fertilizer application (side placement), time of fertilizer application (2 weeks after planting), pesticides spray (3 times), harvesting (75 days after planting) and storage method (triple bagging) Each farmer was scored by the number of technologies (practices) he reported using. Therefore a farmer had a minimum score of 0 and a maximum of 13.

The predictor or explanatory variables for the regressions were identified and the choice of these variables is explained in more detail below.

2.2.1 Age (X_1)

The age of household head is incorporated as it is believed that with age, farmers accumulate more personal capital and, thus, show a greater likelihood of investing in innovations. However, it may also be that younger household heads are more flexible and hence likely to adopt new technologies. The expected sign of the coefficient on age is indeterminate.

2.2.2 Educational level (X_2)

More educated farmers are typically assumed to be able to process information and search for appropriate technologies to alleviate their production constraints. The belief is that education gives farmers the ability to perceive interpret and respond to new information much faster than their counterparts without education. The expected

sign on the coefficient on education is positive.

2.2.3 Household size (X_3)

The number of individual members in the household determines labour availability and likely influence of innovation acceptance. The expected sign is positive.

2.2.4 Farm size (X_4)

The size of the family farm is a factor that is often argued as important in affecting adoption decisions. It is frequently argued that farmers with larger farms are more likely to adopt an improved technology compared to those with small farms, as they can devote part of their fields (sometimes the less productive parts) to try out the improved technology. There is often a minimum threshold farm size acting as a constant to agricultural technology adoption.

2.2.5 Farming experience (X_5)

Those that adopted technology first are expected to have the highest adoption score more than new adopters.

2.2.6 Number of livestock owned (X_6)

Farmers with high number of livestock (cattle sheep and goats) are expected to adopt DPC variety which produces high yield in both grain and fodder for livestock feeding. The expected sign is positive.

2.2.7 Membership in social organization (X_7)

Membership to social organization is included because it has been shown that farmers within a group learn from each other how to grow and market new crop varieties. Evidence suggests that network effects are important for individual decisions, and that in the particular context of agricultural innovation, farmers share information and learn from each other [16]. The expected sign on the coefficient on membership in social organization is positive.

2.2.8 Contact with extension agents (X_8)

Farmers' contact with extension agents was measured as the number of visits by the extension agent in a year. Contact with extension agents is expected to have a positive effect on adoption based on innovation-diffusion theory. Such contacts, by exposing farmers to availability of information can be expected to stimulate adoption [17]. A positive relationship is hypothesized between extension visits and the probability of adoption of a new technology.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Demographic Characteristics of the Farmers

Some demographic attributes of the rural farmers such as age, educational level, household size, farm size, occupation, farming experience, etc constituted some of the variables in this study. The variables, in one way or the other may have influenced or were influenced by technological change in the traditional farming.

3.2 Age of the Farmers

Age of farmer is said to influence farmer's maturity and decision making ability [18]. Result of the study Table 1 indicates 46 years as the mean age of the farmers. Large proportion (37.5%) of the farmers was within 41-50 years, closely followed by 30-40 and 51-60 years that constituted 29.0% and 17.5%, respectively. The least proportion (6.0%) is within the age range of <30. There was therefore a relatively widespread of DPC production among the age groups in the study area. This implies that DPC farming is embraced by all the age groups in the area which is an advantage for increased investment and improved technology utilization and hence, innovativeness. This finding is similar to that of [19] who observed the widespread of adoption of cocoa production technologies among several age groups.

3.3 Educational Level of the Farmers

It is a well known fact that the literacy level in rural Nigeria is generally low. The result obtained from this analysis, therefore, is not much different from what is expected. Table 1 shows that the literacy level in the study area was relatively fair, with 39.5% admitting to have no formal education. Larger proportion of the categories (49.0%) had primary education while 7.0% and 4.5% had secondary and post-secondary education, respectively. This finding is in consistence with that of [20].

3.4 Household Size of the Farmers

Most rural households in Nigeria are large because of the kinship structure and the extended family system [21]. It is not surprising therefore that more than half (51.0%) of the farmers had between 6 and 10 members in their households. Furthermore, another 24.5% had 11-15 members, 22.0% had 1-5 while 2.5% had 16 and above members in their households, with an average of 8 members Table 1. This is in agreement with the findings of [22] who reported 8 persons as average household size of integrated pest management adopters. [23] Also reported that the average household size in Africa was 8-9 persons per household. This is highly indicative of the extended family system in the study area where parents and other relations dwell together as a household. Implication of this finding is that large family size of the farmers probably necessitated them to learn new agricultural technologies for augmenting production and increasing returns. More family labour would also be readily available since relatively large household size is an obvious advantage in terms of labour supply.

3.5 Farm Size

The results show that the highest proportion of the farmers (46.0%) had 2.1-3 hectares of land while only 10.5% had more than 3 hectares of land. The mean farm size was 2.2 hectares. This implies that the study area comprises of small-scale farmers. This finding agrees with [24] that Nigerian farmers are small-scale farmers that cultivate small area of land. Similarly, [20,19] in their study found the average farm size of their respondents to be 2 and 2.5 hectares, respectively. This relatively small farm size will inevitably lead to subsistence farming which do not encourage commercial farming. It could also constitute a major constraint to full technology adoption.

3.6 Occupation

The distribution of the farmers among the various occupation groups in the communities studied shows that majority (89.5%) were engaged in farming as their major occupation while few were into civil service (2.5%), trading (3.0%), artisan (3.0%) and driving (2.0%) Table 1. This finding agrees with [25,26] who found that the occupational status of their respondents showed that they were primarily engaged in farming.

3.7 Farming Experience

Majority (90.5%) of the farmers had 5-10 years of farming experience. The mean farming experience was 8 years. This indicates that the farmers were experienced enough to be able to understand the technology and adopt it. The length of experience in farming is probably an indicator of a farmer's commitment to agriculture. It may not necessarily pre-dispose him to adoption of new practices; it is more logical to expect veteran farmers to be less receptive to innovation. Long farming experience is an advantage for increase in farm productivity since it encourages rapid adoption of farm innovation. Long farming experience according to [27], is an advantage for increase in farm productivity since it encourages rapid adoption of farm innovation.

3.8 Sources of Labour

Table 2 shows that majority of the farmers used both family and hired labour in their farm operations while the others used either family (22.0%) or hired labour (29.0%). This suggests a relatively high demand for labour by

the technology. [28] observed that in Nigeria, labour is a major constraint in peasant production. [29] also reported that availability of labour has been found to have impact on planting precision, better weed control, timely harvesting and crop processing.

3.9 Social Participation

Farmers belong to social organizations which serve as fora through which they exchange ideas about new farm practices. Table 2 indicates that the farmers participated in social groups, with the majority belonging to more than one group. In their study, [20] similarly

observed high social participation among farmers. This indicates that the farmers were very likely to access information on the DPC production technologies.

Table 1. Demographic characteristics of the farmers

Variables Age (years)	Frequency	Percentage	
<30			
30-40	12	6.0	
41-50	58	29.0	
51-60	75	37.5	
>60	35	17.5	
Mean age = 46 years			
Educational Level	20	10.0	
No Formal Education			
Primary Education			
Secondary Education			
Post-secondary Education	79	39.5	
Household Size	98	49.0	
1-5	14	7.0	
6-10	9	4.5	
11-15			
16 and above			
Mean household size = 8 Farm	44	22.0	
Size (ha)	102	51.0	
<1	1-2	49	24.5
2.1-3	>3	5	2.5
Mean farm size = 2.2ha			
Major Occupation			
Farming			
Civil Service	10	5.0	
Trading	77	38.5	
Artisan			
Driving	92	46.0	
Farming Experience (years)	21	10.5	
	179	89.5	
	5	2.5	
	6	3.0	
	6	3.0	
	4	2.0	
<5	6	3.0	
	181	90.5	
	13	6.5	
Mean years of farming experience = 8 years			

Source: Field survey, 2010

3.10 Extension Contact

Contact with extension agent is a major factor determining the level of adoption of agricultural

innovation. Such contact is more effective in facilitating adoption if it relates to the technology in question. Consequently, farmers' contact with extension agents that disseminate information relevant to cowpea production was examined. The result shows that 46.0% of the farmers had 3-4 contacts with the change agents per year; 27.0% had 5-6 and only 1.5% had 7-8 contacts. The average number of extension contacts was 4 per year. This indicates that the farmers were relatively, fairly receiving extension support which may auger well for innovation adoption and transfer. It also indicates that the extension agents are playing their roles in promoting agriculture in the area. Extension workers and co-farmers were therefore the major sources of information on the DPC production technology.

Table 2. Distribution of farmers based on labour source, social group participation and extension contact

Variables	Frequency	Percentage
Source of Labour		
Family	44	22.0
Hired	40	20.0
Both	116	58.0
Social Participation 1		
2 3 4	61	30.5
Extension Contact per Annum		
	82	41.0
	53	26.5
	4	2.0
1-2	51	25.5 3-4
	92	46.0 5-6
	54	27.0 7-8
	3	1.5

Source: Field survey, 2010

3.11 Sources of Technology Information

The primary goal of the information sources is to create awareness by diffusing among potential adopters, useful and practical information on the innovation and encourage its application. Agricultural extension workers constituted the most important source of information to the farmers (51.0%). Findings of the study also reveal that 33.0% of the farmers got their information on the DPC production technology package from co-farmers, 15.0% from IITA officials and 1.0% through radio. The result also shows that extension workers and fellow farmers were the effective sources of information. This finding is consistent with that of [30] who also reported that extension workers and fellow farmers/neighbours were the most effective source of information on new technology in six LGAs of Benue state. Result of an investigation by [31] shows how the information behaviour of traditional people was unwittingly applied to encourage a group of traditional farmers to produce food for their consumption. The incoming information was understood by the group because the messages were communicated in a way which they could identify. Therefore, [31] noted that rural people used to oral tradition, have their own peculiar way of handling information that is closely related to their social and cultural background. This makes choice of appropriate medium very crucial in agricultural information delivery. [32] noted that no one medium is the best. The selected medium, they argue, must be adapted to the message, target audience and the socio-economic environment of the farmers. The tremendous role of agricultural

extension agents as information sources in the area is attributable to the effort of the programme initiators that may have influenced both literate and non-literate people accepting the technology. Similarly, contact farmers and/or contact groups receive the technologies' first hand information from extension agents and other farmers copy from project farmer [33].

3.12 Source of Inputs Production Purpose

The major source of inputs as indicated by majority of the farmers (80.5%) is the open market. However, 11.5% got theirs from IITA office, 3.5% from ministry of agriculture, 2.5% from extension agents and 2.0% from the LGA agriculture department.

Table 3 shows that the farmers' main purpose of production is to obtain the cowpea grain (77.5%). Others (21.5%) produce for both grain and fodder. Only 0.5% produces the DPC for fodder only. This may be connected to the farmers' profit-oriented production and accessibility to market place which lead to preference of grain over fodder.

Table 3. Distribution of farmers based on sources of technology information, inputs and production purpose

Variables	Frequency	Percentage
Source of Technology Information		
Radio		
Extension Agents	2	1.0
IITA Officials (Farmers Forum) Co-farmers	102	51.0
	30	15.0
Source of Inputs	66	33.0
Local Government Agriculture Department		
Extension Agents	4	2.0
IITA Office	5	2.5
Market	23	11.5
State Ministry of Agriculture	161	80.5
Production Purpose	7	3.5
Grain Only Fodder	155	77.5
Only Grain and Fodder Soil	1	0.5
Improvement	43	21.5
	1	0.5

Source: Field survey, 2010

3.13 Rate of Technology Adoption

The rate of adoption, defined as the number of technologies used by a farmer varies among farmers [34]. Result of compliance index of DPC production technologies presented in Table 4 indicated that out of the 13 technologies disseminated to the farmers, planting improved seeds and pesticide spray recorded the highest adoption score of 100.0%. This is not surprising as it is well known that the yields of cowpea varieties are generally near zero without the use of insecticides. Hence, the high level of adoption associated with the use of this technology implies that farmers in the area were aware of the fact that spraying their cowpea farms with insecticides provides an attractive opportunity for them to make better economic gains. Basal application of FYM, seed rate, planting date, cropping system and spacing have adoption scores of 97.5%, 91.5%, 88.5% and

81.0% respectively. Also, type of fertilizer, quantity required, method of application and time of application have 72.5%, 71.5%, 71.0% and 69.5% adoption score, respectively. 56.0% adopted harvesting technique while only 24.5% adopted the triple bagging storage method. The mean adoption rate was found to be 77.5%. This high level of adoption of the DPC production technologies may be connected with simplicity of coping with the technology transfer among farmers if the technologies are well presented, appropriate or relevant as well as profitable in the view of farmers. It therefore appears from the study results that the farmers were very much convinced about the merits of some of the technologies or even aware of some of them being promoted. According to [35], innovations which have immediate demonstrable results are more readily adopted compared to those that are capital intensive, preventive and requires a long gestation period before observable changes. However, non adaptation of the storage method (triple bagging) technology was attributed to high prices, relative scarcity and lack of awareness.

Table 4. Distribution of farmers by the rate of technology adoption

Technology DPC	Frequency	Percentage
Seed	200	100.0
Cropping System(4:2)	162	81.0
Planting Date (Late June/Early July) Seed	177	88.5
Rate (2 seeds/hole)	183	91.5
Spacing (20cm x 75cm) Basal	162	81.0
Application of FYM Type of Fertilizer (SSP)	195	97.5
Quantity of Fertilizer (40kg/ha) Side placement	145	72.5
Time of Application (2 weeks after sowing)	143	71.5
Pesticide spray (3 times)	148	71.0
Harvesting (75 days after planting)	139	69.5
Storage Method (Triple Bagging) Mean Adoption Rate = 77.5%	200	100.0
	112	56.0
	49	24.5

Source: Field survey, 2010

3.14 Correlation Analysis of the Farmers Socio-economic Characteristics and Technology Adoption

In order to examine the direction and strength of relationship between adoption of DPC production technologies and selected predictor variables, a correlation analysis was ran with the adoption score as criterion variable and selected socio-economic factors as predictor variables (age, educational level, household size, farming experience, number of ruminant animals owned, social participation and contact with extension agent). The result in Table 5 depicts that there was positive relationship between adoption and all the selected variables. However, six out of the seven variables were found to be significantly related to adoption of the DPC production technology.

The positive but non-significant relationship between age and adoption, implying that age is not a barrier to adoption of the technology. This was attributed to the widespread of the technology adoption by all age categories in the area. Similarly, [36,37,26] observed that age was not significantly related to the adoption of new recommended farm practices. However, the finding disagrees with [20,38,25] who found age to be significantly related to new technology adoption.

Farm size was not significantly related to the rate of technology adoption either. This implies that farmers with different farm sizes adopted the DPC production technologies. This might likely be due to two reasons. First, it makes sense that it is still profitable to cultivate DPC

even on a small land area. Secondly, small scale farmers live at subsistence level that attracts them to adopt improved varieties which give better yields, earn more income and thereby help in raising their standard of living. The finding contradicts [19] who reported farm size to significantly affect the rate of technology adoption.

Table 5. Correlation Analysis of the Relationship between Adoption Level and Socio-economic Variables

Variable	Correlation Co-efficient (r-value)
Farmer's age	.09
Level of Education	.20**
Household Size	.66**
Farm size	.11
Farming Experience	.21**
Livestock owned	.15*
Social Participation	.80*
Extension Contact	.83**

* = Significant at 1% level, ** = Significant at 5% level, Source: Field survey, 2010

The result further shows a positive correlation between educational level and rate of adoption. It implies that the educated farmers adopted more than the less or non-educated ones. This agrees with *a priori* expectation. The finding is consistent with results of previous studies such as those of [39,40,41]. However, it is inconsistent with the finding of [42]. The result is not unexpected considering the fact that exposure to education permits an individual to control the rate of message input and develop the ability to store and retrieve information for later use [43]. For certain technical information such as that dealing with agricultural innovations, this retrieval ability may be quite important [44]. Education enables the individual farmers to know how to seek for and apply information on improved farm practices. An illiterate farmer is generally apathetic and lacks choice and according [45,46] lack of choice is due largely to lack of knowledge which can be epistemological, technical or prudential. Prudential knowledge is knowledge of what to do under different circumstances and involves the understanding of the social, economic, political and cultural context in which one lives. [47] is of the view that a general lack of awareness among traditional farmers in Nigeria can be attributed to the high level of illiteracy, which in turn contributes to the low level of adoption of agricultural production technology. It is widely acknowledge that farmers with basic education are more likely to adopt new technology and become more productive.

There was a positive and significant relationship between household size and rate of technology adoption. This implies that adoption level is higher among large and medium-size households, similarly, [22] observed a significant positive relationship between household size and adoption level. Households with larger size tend to attach greater importance to food security than those with smaller size. This is because as a man's household size increases he is faced with added responsibility of feeding the members. Food is usually the most basic need in every household and use of improved technology for higher output is usually opted for. Also, with increasing household size, there is corresponding increase in number of individuals assisting in labour demanding activities. However, the result is not consistent with that of [48] who reported negative significant

relationship between household size and rate of adoption.

Farming experience has positive significant relationship with adoption of technology. This positive relation between farming experience and technology adoption implies that those that

adopted first had more adoption score than the new adoptors. This result agrees with the *a priori* expectation that the more experienced the farmer was the more he would be willing to face the risks associated with a new farming method. [49,50] had indicated that farming experience of farmers to a large extent affects their managerial know-how and decision making. Besides, it influences the farmer's understanding of climatic and weather conditions as well as socio-economic policies and factors affecting farming. This finding indicates that the length of farming experience among the farmers is an important determinant of technology adoption.

Number of ruminant animals owned by the farmer had significant positive effect on the adoption of the technologies. It implies that the numerical increase in the ruminant animal holding of the farmers may increase the adoption rate. This may not be unconnected with high fodder quantity of DPC that provides feed for animals. This result is similar to that of [6] who found that the number of ruminant animals influences the rate of adoption of improved cowpea production technologies.

Social participation of the farmers had positive significant relationship with adoption. This implies that the higher the number of social/farmers organizations a farmer belonged to, the more improved agricultural technologies the farmer would adopt. This could be attributed to the fact that constant interaction and contact with fellow members help farmers to become aware of new technologies. Social group participation enhances access to information on improved technologies, material inputs of the technologies such as fertilizers, chemicals, credit for purchase of inputs and payment of hired labour [30]. They also found membership of social group to positively influence technology adoption.

Extension contact as source of information had a significant and positive relationship with technology adoption. It implies that the higher the frequency of extension contacts the higher the rate of adoption. This result is in line with the findings of [51] which revealed that frequent contact with extension contact with extension agent is likely to minimize doubts among farmers and ensure timely purchase of inputs. Similarly, [52,49] revealed that the level of technology adoption was consistently and significantly affected by the level of extension input.

3.15 Regression Analysis of the Farmers Socio-economic Characteristics and Technology Adoption

In order to determine the socio-economic factors that best predicted a farmer's rate of technology adoption, a multiple regression analysis with stepwise method was carried out. The regression model incorporated all of the predictor variables which had significant correlations with the technology adoption. The dependent variable was the farmers' adoption scores, which was defined as the scores obtained from their compliance with the thirteen recommended farm practices. The result indicates that only three variables, namely level of formal education, social participation and extension contact positively and significantly influenced the adoption of the DPC production technologies, hence, were important in predicting adoption behaviour of the farmers.

Finding reveals that the three predictor variables, when taken together, are effective in predicting the farmers' adoption behaviour. The observed F-ratio of 262.27 is significant ($P < 0.01$) indicating that the effectiveness of a combination of the predictor variables in predicting farmers' adoption of the technology and could not therefore have occurred by chance. The magnitude of the relationship between farmers' use of the

technology and a combination of the predictor variables is reflected in the value of the co-efficient of multiple correlations R^2 (0.801) as shown in Table 6. It may therefore be said that about 80.1% of the total variability in farmers' adoption score of the technology is accounted for by a linear combination of the three predictor variables and by implication, increase in level of formal education, social participation and contact with extension agent would increase the rate of adoption of the DPC production technologies.

Table 6. Linear Regression Results Predicting Changes in Level of Technology Adoption

Variable	R ² Change	Regression Co-efficient	Standard Error	t-value	P- value
Constant		2.583	0.246	10.494	0.00*
Educational Level	0.695	0.905	0.083	10.837	0.00*
Social Participation	0.100	1.229	0.145	8.451	0.00*
Extension Contact ratio	0.006	0.079	0.033	2.433	0.02** F-
0.801			262.27	0.00* R	

* = Significant at 1% level, ** = Significant at 5% level. Source: Field survey, 2010

From the regression analysis, educational level had the strongest power in predicting the farmers' technology adoption as it accounted for about 69.5% of the variation the adoption score. Social participation accounted for 10.0% of the variation while extension contact accounted for about 0.6%. In a study on adoption of Sawah rice production technology, [53] found that membership of association and level of education were important contributors to adoption decision of farmers. Similarly, studies by [39,54] show that organizational participation, significantly influences adoption behaviour.

4. CONCLUSION

The major socio-economic factors influencing the adoption of DPC production technologies among farmers in Bichi Local Government Area of Kano State, Nigeria include educational level of the farmers, their social participation, and extension contact. However, the rate of DPC production technology adoption by the farmers is high, with the cowpea grain as the main target of production. Extension agents and co-farmers are the pre-dominant sources of information to the farmers, having played a key role in making them aware of and adopting the DPC production technologies.

5. RECOMMENDATIONS

It is essential to improve the educational standard of the potential adopters of the DPC production technologies from informal and primary to secondary and post-secondary. This should be a responsibility of all stakeholders including the governments (local, state and federal), IITA, and other organizations.

Social group participation should be maintained and possibly improved by the farmers through public enlightenment on its relevance particularly on technology adoption.

The extension agencies should improve the number of extension contacts as the existing contacts per annum may not be adequate in creating the desired awareness and interest of the potential adopters of the innovation.

REFERENCES

1. Inaizumi H, Singh BB, Sanginga PC, Manyong VM, Adesina AA, Tarawali S. Adoption and impact of dry season dual-purpose cowpea in the semi-arid zone of Nigeria. International Institute of Tropical Agriculture; 1999. Accessed 11th November 2009. Available at: www.cgiar/iita
2. IITA. Cowpea project for Africa Research and Development. International Institute of Tropical Agriculture; 2009. Available at: <http://www.iita.org/crop/cowpea>
3. Lowenberg-DeBoer J, Germaine I. A study of the cowpea value chain in Kano state, Nigeria, from a pro-poor and gender perspective. A Paper Commissioned by the GATE Project. 2008;56.
4. Bressani R. Nutritive value of cowpea. In Singh SR, Rachie KO, (eds). Cowpea reserach production and utilization. New York, John Wiley and Son. 1985;353-360.
5. FAOSTAT. Food for all. Report of the world food summit. Food and Agriculture Organization Statistical Databases; 2009. Available at: <http://apps.fao.org>
6. Kristjanson P, Okeke I, Tarawali S, Singh BB, Manyong VM. Farmers' Perception and Benefit and Factors Affecting Adoption of Improved Dual-purpose Cowpea in the Dry Savannahs of Nigeria. Journal of Agricultural Economics. 2005;32:195-210.
7. Thornton PK, Kruska RL, Henninger N, Kristjanson PM, Reid RS, Atieno F, Odero AN, Ndegwa T. Mapping Poverty and Livestock in the Developing World. International Livestock Research Institute, Nairobi, Kenya. 2002;124.
8. Delgado C, Rosegrant M, Steinfeld H, Ehui S, Courbois C. Livestock to 2020: The Next Food Revolution. In: Kristjanson P, Okeke I, Tarawali S, Singh BB, Manyong VM. (eds). Farmers' Perception and Benefit and Factors Affecting Adoption of Improved Dual-purpose Cowpea in the Dry Savannahs of Nigeria. Journal of Agricultural Economics. 1999;32:195-210.
9. Singh BB, Tarawali SA. Cowpea and its improvement: Key to sustainable mixed crop-livestock farming systems in West Africa, In: Renard C. (ed). Crop Residues in Sustainable Mixed crop-livestock Farming Systems. International Livestock Research Institute for the Semi-arid Tropics (ICRISAT), International Livestock Research Institute (ILRI) and CAB International, Wallingford, UK. 1997;79-100.
10. Tarawali SA, Singh BB, Gupta SC, Tabo R, Harris F, Nakoe S, Fernandez-Rivera S, Bationo A, Manyong VM, Makinde K, Odion EC. Cowpea as a key factor for a new approach to integrated crop-livestock systems research in the dry savannahs of West Africa, In: Fatokun CA, Tarawali SA., Singh BB, Kormawa PM, Tamo M. (eds). Challenges and Opportunities for Enhancing Sustainable Cowpea Production. IITA, Ibadan, Nigeria. 2003;387-406.
11. Onazi OC. The role of extension specialist in the transfer of agricultural technologies: The northern experience. Agricultural Administration. 1982;9(3):229-238.
12. Sandra R, Bremer FJ, Poats S, Graig L. Gender variable in agricultural research. A report prepared the women in development office, US; 1989.
13. Kano State. Climate information for Kano state, Nigeria; 2007. Accessed on 11th November 2009. Available at: www.climatezone.com/climate/nigeria/fahrenheit/kano.htm
14. NPC. Federal Republic of Nigeria Official Gazzette. National Population Commission. 2006;92:23.
15. Olofin EA. Human responses to natural environment in kano region. In: Barkinda AA, (ed). Kano and some of her neighbours, ABU Press, Zaria. 1985;2-16.

16. Foster A, Rosenzweig M. Learning by Doing and Learning from others: Human Capital and Farm Household Change in Agriculture. *Journal of Political Economy*. 1995;103(6):1176-1209.
17. Voh JP, A study of factors associated with the adoption of recommended farm practices in a Nigerian village. *Agricultural Administration*. 1982;9:17-29.
18. Rahman SA, Lawal AB. Economic analysis of maize-based cropping systems in Giwa Local Government Area of Kaduna state, Nigeria. *International Journal of Agricultural Sciences, Science, Environment and Technology*. 2003;3(2):139-148.
19. Oluyole KA, Sanusi RA, Socio-economic variables and cocoa production in Cross River state, Nigeria. *J Hum Ecol*. 2009;25(1):4.
20. Onweremadu EU Mathews-Njoku EC. Adoption levels and sources of soil management practices in low input agriculture. *Nature and Sciences*. 2007;5:1.
21. Gbadegesin N, Olorunfemi F. Assessment of rural water supply management in selected rural areas of Oyo state, Nigeria. *African Technology Policy Studies Network Working Paper Series No 49*. 2007;64.
22. Ofuoku AU, Egho EO, Enujeke EC. Integrated Pest Management (IPM) Adoption among Farmers in Central Agro-ecological Zone of Delta state, Nigeria. *Advances in Biological Research*. 2009;3(1-2):29-33.
23. Ekwe KC, Nwachukwu I. Influence of household factors on the utilization of Garri Processing Technologies in Southeastern Nigeria. *J Agricul Ext*. 2006;9:134-141.
24. Olayide SO. Nigerian Small Farmers: Problems and Prospects in integrated Rural Development. CARD. Omenesa ZE. 1997;72-75. Rural agricultural radio in Nigeria. An overview of the National Agricultural Extension and Research Liaison Service (NAERLS) Farm broadcaster. *J Agric Ext*. 1992;74-81.
25. Agwu AE, Ekweme, JN, Anyawu AC. Adoption of improved agricultural technologies disseminated via radio farmer programme by farmers in Enugu state, Nigeria. *Africa Journal of Biotechnology*. 2008;9:1277-1286.
26. Agwu AE. Factors affecting adoption of improved cowpea production technologies in Nigeria. *Journal of International Agricultural and Extension Education*. 2004;11:1.
27. Obinne CPO. Adoption of improved cassava production technologies by small scale farmers in Bendel State. *J Agric Sci Technol*. 1991;1(1):12-15.
28. Gocowski J, Oduwole S. Labour Practices in the Cocoa Sector of Southwest Nigeria with a Special Focus on the Role of Children. STPC/IITA monograph IITA, Ibadan, Nigeria; 2003.
29. Oluyole KA, Adebisi S, Adejumo MO. An Assessment of the Adoption of Cocoa Rehabilitation Techniques among Cocoa Farmers in Ijebu East Local Government Area of Ogun State, Nigeria. *Journal of Agricultural Research and Policies*. 2007;2(1):56-60.
30. Odoemenem IU, Obinne CPO. Assessing the factors influencing the utilization of improved cereal crop production technologies by small-scale farmers in Nigeria. *Indian Journal of Science and Technology*. 2010;3(1):180-183.
31. Meyer HWJ. Information use in rural development. *The New Review of Information Behaviour Research*. 2000;4:109-126.
32. Djojmartono M, Pertini S. Present status of information technology utilization in Indonesian agriculture. Bogor: The Asian Federation for Information Technology in Agriculture; 1998.
33. Ani AO. Factors inhibiting agricultural production among rural women in southern Ebonyi state, Nigeria, Ph D. Thesis, university of Maiduguri, Borno state, Nigeria. In AO Ani, Ogunnika O, Ifah SS. Relationship between socio-economic characteristics of rural women farmers and their adoption of farm technologies in southern Ebonyi

- state, Nigeria. *International Journal of Agriculture and Biology*. 2002;6(5):802-805.
34. Akhora JA, Nweke FL. Determinants of adoption of new technology among small holder and implementation for administration of transfer programmes: A case study of rice production in plateau state, Nigeria. *Agricultural Administration*. 1983;12:17-19.
 35. Ejembi EP, Ooregbee FE, Ejembi SA. Farmers' Assessment of the Training and Visit Extension System in Central Nigeria: Evidence from Barkin Ladi, Plateau State, Nigeria. *J Soc Sci*. 2006;12(3):207-212.
 36. Osuntogun N, Adeyemo R. Adoption of new innovations and the role of cooperative credit in production of rice. In: Okeke O, (ed). *Cooperatives and Nigerian Economy*. Department of Agricultural Economics, University of Nigeria Press, Nigeria; 1986.
 37. Ani AO. An impact study on adoption of improved agricultural technologies by groundnut farmers in Hawul LGA of Borno state, Nigeria. *Nigerian J. Rural Dev. Coop*. 1999;7:19-25.
 38. Ajala AA. Factors associated with adoption of improved practices by goat producers in South-eastern Nigeria Mimograph No 5. Department of Agricultural Extension, University of Nigeria Nsukka, Nigeria. 1992;14.
 39. Voh JP. An exploratory study of factors associated with adoption of recommended farm practices among Giwa farmers. *Samaru Miscellaneous*. 1979;73.
 40. Osuji LO. Institutional factors associated with adoption of new farm techniques among farmers in eastern Nigeria. *Nigerian Journal of Agricultural Extension*. 1983;1(2):35-43.
 41. Atala TK. The relationship of socio-economic factors in agricultural innovation and use of information sources in two Nigerian villages. *Nigerian Journal of Agricultural Extension*. 1984;2(1-2).
 42. Chikwendu DO. Adoption of improved technologies for millet production by farmers in Borno state, Nigeria. *Samaru Journal of Agricultural Research*. 1996;13:73-81.
 43. Sheba NR. Using the library for problem solving in African Agriculture. *Information Development*. 1997;13(3):132-134.
 44. Mohammedali ON. Practical agriculturists, literacy and agricultural information in East Africa, *Libri*. 1977;(4):27.
 45. Flyvberg B. Aristotle, Foucault and Progressive Phronesis: An applied ethics for sustainable development. In: Winkler ER, Combs JR, (eds). *Applied Ethics: A Reader*. Oxford, Blackwell Publishers; 1990.
 46. Mabogunje AL. Nothing profits more: Social knowledge and national development. Paper delivered at the 11th General Assembly of the Social Sciences Council of Nigeria held at Abuja; 1999.
 47. Ozowa VN. Information needs of small-scale farmers in Africa: The Nigerian example. *Quarterly Bulletin of the International Association of Agricultural Information Specialists*. 1995;4:1.
 48. Amaza P, Ayuba K, Kamara A. Farmers' perception, profitability and factors influencing the adoption of improved maize varieties in the guinea savannahs of Nigeria. Conference on International Research on Food Security, Natural Resources Management and Rural Development, University of Hoheinheim; 2008.
 49. Ani AO. Assessment of farmers' extension education needs in Yobe state, Nigeria. *Nigerian J. Agric. Educ*. 1998;1:152-158.
 50. Iheanacho AC. Economics of Millet Production under Different Cropping Systems in Borno State, Nigeria. Ph D. Thesis Ahmadu Bello University, Zaria. 2000;36.
 51. Obeta ME, Nwagbo EC. Adoption of Agricultural Innovations in Nigeria: A case study of improved IITA cassava technology package in Anambra state; 1991.
 52. Floyd CN, Harding AH, Paddle KC, Rasali DP, Subedi KD, Subedi PP. The adoption and associated impact of

technologies in the western hill of Nepal. Overseas Development Institute of Agricultural Research and Extension Network. 1999;90.

53. Fashola OO, Oladele OI, Alabi MO, Tologbonse, D, Wakatsuki T. Socio-economic factors influencing the adoption of Sawah rice production technologies in Nigeria. *J Food Agric Environ.* 2007;5(1):239-242.
54. Ikani EI, Annatte AI, Umaru M, Jegede OC. Study of extent of adoption of cockerel exchange technology (CET) by rural farmers in Adamawa state, Nigeria. *Proceedings of the Silver Anniversary Conference of the Nigeria Society for Animal Production (NSAP); 1998.*

Neduzhko Yury Victorovich,
Volyn Institute for Postgraduate Education,
Professor, Doctor of Historical Sciences

Poverty in independent Ukraine: status and opportunities to overcome

This scientific publication aims to highlight the problem of poverty in independent Ukraine. Among the tasks of issue: explore the historical aspects and causes of current poverty of the Ukrainian people, and identify ways to overcome in Ukraine.

Keywords: poverty, wealth, stratification, Ukraine's independence, economic development, community well-being of people.

Недужко Юрій Вікторович,
Професор Волинського інституту післядипломної
педагогічної освіти, доктор історичних наук

Бідність в незалежній Україні: стан справ та можливості подолання

Ця наукова публікація має за мету висвітлити проблему бідності в незалежній Україні. Серед завдань публікації: дослідити історичні аспекти та причини сучасної бідності українського народу, а також визначити шляхи її подолання в Україні.

Ключові слова: бідність, багатство, розшарування, незалежність України, економічний розвиток, суспільство народного добробуту.

Вступ.

Як подолати бідність? Дати відповідь на це непросте для пересічного українця запитання неможливо без аналізу причин і передумов, які до цього призвели. А відповідь необхідно знайти, адже, за оцінками ООН, за межею бідності нині перебуває понад 80 відсотків українців.

17 жовтня у всьому світі відзначають День боротьби з бідністю. Ця стаття спроба автора дати об'єктивну оцінку причинам бідності українського народу.

Серед завдань публікації: дослідити історичні аспекти та причини сучасної бідності українського народу, а також визначити шляхи її подолання в Україні.

У роботах вітчизняних вчених досліджуються як методичні підходи до визначення бідності, так і особливості прояву цього явища в Україні та його наслідки. Серед вчених, які досліджували проблеми надмірної диференціації в доходах населення, поширення бідності та зниження життєвого рівня населення в перехідний період в Україні потрібно виділити праці Г. В. Касьянова¹, І. М. Бабака², Н. П. Борецької³, А. Г. Гвелесіані⁴, В.

М. Гейця⁵, О. А. Грішної⁶, Е. М. Лібанової⁷, О. Ф. Новікової, О. І. Амоші, В. П. Антонюк, І. В. Качалової, Н. С. Власенко⁸, В. О. Мандибури⁹, І. М. Миценка¹⁰, М. М. Руженського¹¹, В. М. Новікова¹², Н. М. Холода¹³, Л. С. Шевченко¹⁴. Не зменшуючи значення робіт вітчизняних науковців, варто зазначити, що проблема бідності в Україні, на жаль, досі не вирішена, зокрема, потребують докладного аналізу історичні причини бідності в Україні, сучасний стан та шляхи подолання цього ганебного явища в нашій країні.

1. Україну грабували віками

Зверніть увагу на історичні процеси, що відбувалися на території нашої країни протягом останнього тисячоліття. Ці землі, а також племена і народи, які на них проживали, завжди були об'єктом іноземної агресії. У період Київської Русі і Галицько-Волинського князівства (IX – кінець XIV століття) оборонятись доводилося від хазар, половців, печенігів, монголо-татар – зі Сходу; литовських, польських, угорських феодалів – із Заходу. В період XIV – початку XX століття ці землі, як магнітом, притягували до себе поляків, росіян, німців, татар і турків. Їм потрібні були дві речі: багатства нашої землі та дармова робоча сила працелюбних українців.

Саме підневільна робоча сила та ресурси з цих територій були потрібні для того, щоб збагачувалися інші країни і народи. Проаналізуйте історію провідних держав світу в період до початку XX століття. Багатства Іспанії, Португалії, Великобританії, Франції, Росії ґрунтувалися на колоніальній експансії, домінуванні на певних територіях, жорсткій експлуатації та пограбуванні інших народів. Усі ресурси переправлялися з колоніальних і напівколоніальних країн Азії, Африки, Америки до метрополій у Європі.

Українці не могли собі дозволити того, що робили інші європейські народи. Адже наша країна та її народ були поділені й виступали об'єктом жорстокої експлуатації з боку Російської імперії, Речі Посполитої, Австро-Угорщини. Коли інші народи накопичували ресурси та капітали для власного розвитку, ми їх втрачали¹⁵.

Перша половина минулого століття була чи не найжорстокішим часом для нашого народу. Через Україну пройшли революційні заворушення 1905 року, Перша світова війна 1914-1918 років, революція та громадянська війна 1917-1921 років, сталінські та польські репресії 1928-1939 років, Друга світова війна 1939-1945 років, збройний національно-визвольний рух на Західній Україні 1944-1954 років, три голодомори 1922-1923, 1932-1933, 1946-1947 років. Від війн, епідемій, голодоморів, репресій, депортацій українців у Берези Картузькі, Освенцими, ГУЛАГи, вимушених масових еміграцій за кордон через політичні переслідування ми втратили, за різними оцінками, до половини власного населення.

До останнього часу група українських учених під керівництвом мого наукового консультанта, Героя України, академіка НАН України Петра Тимофійовича Тронька, який упродовж 4 скликань був депутатом Верховної Ради УРСР від Волинської області, працювала над загальнодержавною програмою “Реабілітовані історією“. Вони здійснили надзвичайно важку і потрібну роботу для вшанування нашої історичної спадщини та застереження від диктатури, авторитаризму та політичних репресій, знайшовши та опублікувавши, в більш ніж 80 товстезних наукових томах, імена мільйонів українських людей, які постраждали від жорстоких тоталітарних режимів на території України.

У роки Другої світової війни ми майже повністю залишилися без промисловості. Вона була вивезена за Урал або ж зруйнована. Потрібно було все відновлювати майже з нуля. Німці під час Першої та Другої світових війн ешелонами вивозили безцінний український чорнозем до Німеччини. До речі, цим самим вони займаються й зараз, зокрема, на Західній Україні – за свіжовидрукувані з цією метою папірці під назвою «євро». Надрукувати паперу з водяними знаками можна скільки завгодно, а от прошарок одного сантиметру гумусу з'являється приблизно за сто років.

2. «Радянська соціально-економічна відлига»

Особисто я схиляюся до думки, що період з 1954 до 1991 року був одним із найуспішніших періодів в історії нашої держави та народу. В цей час Україна остаточно сформувалася в сучасних кордонах. Ви пам'ятаєте, що 1954 року до складу УРСР увійшов Крим. Була стрімко відбудована з руїн промисловість і відновлене сільське господарство. Населення масово вдалося забезпечити безплатним житлом із невеликими цінами за комунальні послуги. З'явилися дешеві та доволі якісні продукти харчування. В тогочасній Конституції були зафіксовані величезні соціальні завоювання: ліквідація безробіття, 8-годинний робочий день, безоплатні освіта й медицина. Профспілки гарантували можливість щороку, майже безкоштовно, всією сім'єю відпочивати на курортах і в санаторіях.

Найголовніше, що в країні не було жебраків, а рівень бідності коливався в межах 8-15 відсотків населення і постійно зменшувався. Ми підкорювали космічні простори та глибини океанів. Тяжкою працею декількох поколінь українців був створений потужний ядерний щит держави, що оцінювався у 30 мільярдів доларів США. В 1991 - ому Україна була третьою за військовою могутністю країною світу після США та Росії, а за рівнем економічного розвитку і ресурсного потенціалу входила б до десятки провідних країн світу.

Звичайно, багато чого з тогочасної держави можна цілком заслужено критикувати, але ж все - таки збудована в країні соціально-економічна система не давала владній еліті можливостей розкрадати майно держави. Перший секретар ЦК КПУ Володимир Щербицький за 18 років, що керував Радянською Україною, зміг покласти на рахунок у банку 60 тисяч радянських рублів, купити автомобіль "Волга", отримати в користування трикімнатну квартиру і дачу, які, після його загибелі держава повернула у свою власність. За оцінками іноземних експертів, майно экс-керівників незалежної України та їх нащадків нині вимірюється мільярдами доларів США.

У результаті загострення протистояння з країнами Заходу наприкінці 70-х – у 80-х роках минулого століття, під тиском зовнішніх і внутрішніх факторів відбувся колапс СРСР. Значною мірою цьому сприяло погіршення показників життя народу через величезні кошти, витрачені на гонку озброєнь, коли 70 копійок із кожного карбованця ВВП йшло на оборонну промисловість, війну в Афганістані та ліквідацію аварії на Чорнобильській АЕС. У результаті змови США та арабських країн Перської затоки, які в 4 рази знизили ціни на нафту, струмок радянських «нафтодоларів» різко знизився. Все це підточило могутню радянську державу, а український народ, скориставшись відкритою можливістю, отримав власну незалежну державу¹⁶.

3. Чому бідні? Бо пограбовані!

На жаль, основним процесом, що відбувався в Україні у період незалежності, на мій погляд, була не розбудова державності, а приватизація державного майна. Але чесну приватизацію важко провести, якщо перший секретар ЦК КПУ отримував зарплату в 700 радянських карбованців, трохи менше мав професор університету, а вчителі, медики, інженери жили на 200 карбованців. За заощадження із зарплат у 200-700 рублів «Криворіжсталь» придбати неможливо. Тому почали використовуватися досить специфічні схеми «дерибану» державної та комунальної власності, що створювалася наполегливою працею декількох поколінь.

Керівники флагманів української промисловості та колективних сільгоспідприємств просто перестали більшу частину прибутків і податків, очолюваних ними державних підприємств перераховувати до бюджету. Вони припинили виплачувати заробітні плати, скорочували персонал, штучно банкрутували ввірені їм в управління підприємства. В такий спосіб вони накопичували кошти для приватизації заводів, фабрик, баз. У цей час буйним цвітом розквітла корупція, адже частину виручених таким чином коштів у кейсах завозили до Києва...

За подібні схеми не садили. Керівникам силових структур «зверху» спустили вказівку: не перешкоджати процесу ринкових перетворень. Згодом деякі представники силових структур самі брали участь у

приватизаційних процесах. Для відчуження державної власності широко використовували банківські схеми. Наприклад, одне з міністерств або державних підприємств розміщувало власні кошти на рахунках у комерційних банках, а потім банки за ці ж кошти викупували за значно заниженою вартістю майно в держави.

У цей період вся країна отримала ваучери для приватизації, за які неможливо було її провести. Потім окремі ділки викупили їх за вартістю, заниженою у 20-50 разів, скупили «ласі шматки» високоприбуткової державної власності. При цьому активно використовувався капітал кримінального походження.

Щоб не дати простим людям використати власні заощадження для справедливої приватизації державного майна, на початку 90-х років була розкручена галопуюча інфляція, яка їх знищила. «Мільйонери з порожніми кишнями» – так називали українців у 90-ті роки минулого століття. Саме в цей час за рахунок шахрайських схем приватизації були сформовані сучасні фінансово-промислові групи, що належать олігархам і тепер задають тон в економічному житті країни.

Великі українські підприємства, які раніше утримували всю соціальну сферу країни, вже не платять прибутків до бюджету, його забирають собі їх власники. Вони ж виводять їх за кордон в офшорні зони нібито з метою «оптимізації». Під цим зручним терміном ховають злісне ухиляння від сплати податків у рідній країні, а значить, руйнацію інституту держави, низькі заробітні плати, пенсії, стипендії, величезне безробіття серед молоді.

По суті, відповідальність за загальну бідність українського народу лежить саме на них. Прізвища олігархів, через яких наш працелюбний народ за 20 років став народом жебраків і емігрантів-заробітчан, читач може знайти в списку 100 чи 400 найбагатших людей України, які щороку публікують вітчизняні й іноземні мас-медіа. Хоча, з іншого боку, українці самі з року в рік обирають їх та їх прибічників до Верховної Ради, з їх числа формується уряд, який і захищає їхні ж інтереси, даючи їм змогу здійснювати економічну політику, що не відповідає потребам нашого народу¹⁷.

Згідно сформованої в Україні моделі, менше ніж 1 % населення країни розпоряджається та споживає 85 % національних багатств України. Понад 75 відсотків – належить 400 найбагатшим сім'ям! Їх сукупні статки, що виникли через колосальний перерозподіл державної власності, перевищують астрономічну суму в 120 мільярдів доларів США! На решту 99% громадян припадає 15% багатств країни, причому остання цифра постійно зменшується!¹⁸ За оцінками ООН, за межею бідності нині перебуває понад 80 відсотків українців. Особливістю України є те, що бідними вважаються не лише безробітні, але й ті, хто працює, адже наша держава займає останнє місце за рівнем середньої зарплати в Європі. В українській бідності – жіноче обличчя: 62% людей, які ледь зводять кінці з кінцями, – жінки. 40% бідних – це молодь. 50% жебраків – люди пенсійного віку¹⁹.

За рівнем цін ми зрівнялися з європейськими країнами, а за величиною заробітної плати значно поступаємося навіть нашим набагато біднішим ресурсам сусідам – Польщі, де середня зарплата – 1300 доларів США, країнам Прибалтики, де отримують 1000 доларів США на місяць. Тобто, бідність, майнова та соціальна нерівність в Україні постійно зростають.

4. Як забезпечити соціальну рівність?!

Загальноприйняте поняття соціальної рівності – це співвідношення доходів 10 відсотків найбагатших і 10 відсотків найбідніших громадян. У Японії цей коефіцієнт становить 4,3 до 1, в Австрії – 5 до 1, Білорусі – 6 до 1, Китаї – 7 до 1, в Україні – 45 до 1. В країнах, де коефіцієнт соціальної рівності переходить межу 40 до 1, відбуваються масштабні соціальні заворушення – через неможливість абсолютної більшості населення вижити в таких умовах. Інститут приватної власності втрачає свою легітимність. Адже вкрадене у народу багатство –

нелегітимне. Відбуваються соціальні революції та націоналізація майна олігархів або правлячих класів. Останні приклади – Туніс, Єгипет, Ємен, Лівія...

Україна, за оцінками міжнародних експертів, знаходилася в минулому році за рівнем соціальної рівності приблизно між Єгиптом і Тунісом. В обох країнах вже відбулися революції. Україна може бути на черзі. За даними соціологічних опитувань, проведених як Національною академією педагогічних наук, так і Gorshenin Group на вулиці міст готові вийти приблизно 50 % населення країни. Вони невдоволені рівнем свого життя. 60% рішуче налаштованого протестного електорату становить молодь, що не бачить перспектив свого розвитку в збудованій олігархами державі. Цей показник уже на 30% вищий, ніж у часи Помаранчевої революції!

Це більш ніж серйозний сигнал для влади. Щоб не допустити революційного сценарію розвитку подій, потрібно обмежити апетити олігархів та перерозподілити ресурси країни на користь простих людей. Наша влада має це зробити. Держава повинна працювати для розвитку суспільства й особистості, а не лише на бізнес інтереси великого капіталу та високопосадовців-корупціонерів. Щоб не було соціального вибуху, потрібні швидкі економічні реформи, що значно підвищать рівень життя в Україні²⁰.

5. “Живи вічно або помри працюючи!”

Нещодавно на екрани кінотеатрів усього світу вийшов унікальний антикапіталістичний фантастичний блокбастер талановитого режисера Ендрю Ніккола ”Час“. Головні ролі в ньому зіграли яскраві зірки Голлівуду Аманда Сейфрід, Олівія Уайльд та Джастін Тімберлейк.

Фільм розповідає про майбутнє людства, в якому мірою грошей виступає час. Люди перестали старіти після 25 років, проте, генетичні мутації, штучно введені в організм, призводять до смерті у 26 років. Вихід один – заробляти години та за всі суспільні блага платити власним часом. Чашка кави вартує п’ять хвилин, а проїзд в автобусі – цілих півтори години життя. Весь світ розділений на 13 часових зон. У найбіднішій робітничій зоні Дейтоні, де панують злидні та живуть прості трударі, у більшості населення в запасі один – два дні. Якщо вони не заробили додаткового часу, то помирають просто на вулиці... Мешканці найбагатшої часової зони Нью-Грінвіча живуть тисячі років. У них в банках накопичені мільйони років часу, і вони можуть не працювати. Весь світ належить їм. Вони постійно підвищують ціни в часовому вимірі на комунальні послуги, медикаменти, бензин, їжу, одяг, проїзд у транспорті, відсотки за часовими кредитами та знижують реальну заробітну плату – кожен день простий трудівник повинен працювати більше, щоб заробити те саме, що й учора, або помре.

“Живи вічно або помри працюючи!” – так виразили сутність збудованої системи її творці. Щоб один часовий мільйонер жив вічно, мільйони бідняків повинні померти достроково.

Проте, насправді, часу вистачить на всіх, і люди можуть бути щасливі, вільно працювати і жити довго. Це яскраво доводять герої фільму – простий хлопець із нетрів Дейтона - Вілл Саллас, у виконанні Джастіна Тімберлейка і донька одного з найбагатших олігархів Нью-Грінвіча - Сильвія Вайс, у виконанні Аманди Сейфрід. Вони призводять систему дикого майбутнього капіталізму до краху, неодноразово ризикуючи власним життям задля порятунку простих людей 12-ти бідних зон Землі.

Вигаданий світ майбутнього насправді є відтворенням сучасних економічних процесів та недоліків капіталістичної системи. Коли з одного боку сконцентровані величезні багатства небагатьох, а з іншого – катастрофічне розмивання середнього класу та прогресуюча бідність більшості населення Землі. Це яскраво демонструють масові виступи населення забезпечених країн Заходу проти погіршення свого життя і різкого урізання власних соціальних стандартів.

Сутність світової економічної кризи проста: країни, що розвиваються, вже не можуть або не хочуть утримувати за рахунок своїх злидених заробітних плат і дешевих сировинних ресурсів провітання й добробут населення країн Заходу в обмін на надруковані в необмеженій кількості і незабезпечені товаром папірці під назвою “долари” чи “євро”. Спекуляції на фінансових ринках, куди пішли трильйони доларів незабезпечених грошей, призвели до колапсу системи. Адже вона вже не може штучно утримувати високий рівень добробуту більшості громадян країн Заходу, а їх багатії до останнього часу не хотіли зменшувати свої фантастичні прибутки й ділитися доходами з власним населенням. Це поставило ряд країн Заходу, зокрема Грецію, перед загрозою народних революцій.

На жаль, ми вибрали для розвитку неправильну соціально-економічну систему. Коли українці переходили до ринкової економіки та капіталізму, то вважали, що збережуть усі соціальні досягнення Радянської України й отримають переваги розвинутих західних країн: заповнені товарами полиці магазинів, свободу еміграції, високі соціальні стандарти життя, демократію, дотримання прав людини. Щось дійсно отримали, але втратили те, що не збиралися втрачати!

Як свідчить передовий економічний досвід, капіталістична система вже не є панацеєю від усіх бід. А той її потворний гібрид у вигляді феодального капіталізму, який утвердився в Україні, взагалі викликає відразу не тільки у нас з Вами, але й у всього цивілізованого світу. Потрібно зрозуміти, що на сьогодні капіталізм зазнає нищівного краху на просторах планети.

Нині кращі уми світу, зокрема група під керівництвом Нобелівських лауреатів з економіки Джозефа Стігліца та Роберта Енгеля, працюють над створенням економічної моделі майбутнього світу, адже чистий ринковий капіталізм зазнав фіаско. На сьогодні передові країни світу активно займаються державним втручанням в економічні процеси, націоналізують цілі галузі економіки, в тому числі банківську сферу, задля порятунку власних держав.

Усе більше країн світу вважають скандинавську модель економіки як найбільш оптимальну задля власного подальшого успішного розвитку. Адже вона дозволяє успішно поєднувати високий рівень життя переважної більшості населення цих північноєвропейських країн та повну зайнятість, а відтак відсутність соціальних потрясінь у суспільстві, разом із поступальним економічним розвитком, стабільним функціонуванням державного і приватного секторів економіки, реальним дотриманням прав простої людини й демократією в управлінні державою.

Яскравим прикладом успішної країни, на сьогодні, є Норвегія, яка за минулорічними даними ООН, зайняла перше місце в світі за рівнем життя. Вона вдало поєднала соціально-орієнтовану ринкову економіку й демократичний устрій країни, забезпечивши своїм громадянам високий рівень соціальних стандартів і переконливу впевненість у власному успішному майбутньому²¹.

6. Прийшла пора олігархам віддати частину награбованого народу!

Що ж до українців, то вони замість того, щоб годувати й розвивати власних дітей, працюють на зажерливих олігархів та їх дегенеративних від уседозволеності нащадків-мажорів. Звіти податкової служби зафіксували парадоксальну річ: бюджет України наповнюють не великі корпорації, як це в розвинутих країнах світу, а фізичні особи, тобто малий і середній бізнес, а також відрахування із жебрацьких щомісячних зарплат бюджетників – вчителів, медиків, науковців, інженерів, військовослужбовців, журналістів, міліціонерів! За такої економічної системи неможливо стати багатими!

Прийняті Податкова та Пенсійна реформи захищають інтереси мізерної олігархічної меншості країни, в той час як понад 99% населення країни ось уже 20 років страждають від їх шахрайської діяльності!

За оцінками журналу «Кореспондент», пересічному українцю, щоб заробити статки Ріната Ахметова, необхідно працювати 7,6 мільйона років, а щоб потрапити до списку ста найбагатших жителів України, попотіти 1,7 мільйона років²². Як історик, нагадаю: найдавніші люди з'явилися на терені України 1 мільйон років тому... Мимоволі згадуєш кадри з фільму "Час". Там також багатства олігархів Нью-Грінвіча до пори до часу вимірювали в мільйонах років.

Нещодавно найбагатші люди США та Франції виступили з ініціативою до органів влади своїх країн – підняти рівень податків для найзабезпеченіших верств населення для того щоб допомогти найбіднішим подолати кризу. Цей вчинок заслуговує на повагу, а цей досвід – на втілення в Україні. 20 років наша держава і її народ працювали на олігархів! Прийшла пора й олігархам попрацювати на наше суспільство й Україну!

Тож я закликаю багатих поділитися з бідними! А наша влада повинна допомогти забезпечити втілення в життя принципів соціальної справедливості! В Україні нам спільно потрібно побудувати "суспільство народного добробуту" за північноєвропейським взірцем!

7. Як стати багатю країною?!

У нас дійсно є можливості стати багатю і успішною нацією та увійти до десятки провідних країн світу. Якось ми спілкувалися про це із видатним борцем з бідністю, талановитим азійським вченим і банкіром, членом керівних органів ООН, лауреатом Нобелівської премії миру Мухаммадом Юнусом. Він розповідав про власний досвід боротьби з бідністю, апробований як у Бангладеш, Малайзії, Таїланді, Індії, Індонезії, Бірмі, Шрі-Ланці, Пакистані, так і в державах Латинської Америки, Канаді, Австралії, а також у європейських країнах. Один із найуспішніших президентів США та добрий друг України Білл Клінтон успішно використав цей досвід спочатку в штаті Арканзас, а потім поширив на всю Америку. Це дешеве доступне кредитування, яке швидко оживлює економіку. Нині цим методом задля виводу своїх країн із фінансово-економічної кризи користуються Барак Обама, Ніколя Саркозі, Ангела Меркель. Вони друкують гроші та вкладають їх в економіку власних країн через механізм дешевих доступних кредитів. Україна може використати цей передовий економічний досвід боротьби з бідністю. В нашій державі повинне бути дешеве доступне кредитування під 3-8% річних для розвитку малого і середнього підприємництва. Дешеві кредити стануть локомотивом нашого економічного зростання. Крім того, за аналогією з передовим європейським, азійським та американським досвідом економічного розвитку, національний бізнес та наша держава повинні інвестувати кошти в розширення вітчизняного виробництва та сільського господарства, створення нових робочих місць²³.

Встановлення високих соціальних стандартів, насамперед зарплат, пенсій і стипендій європейського рівня призведе до значного підвищення купівельної спроможності населення, що дозволить йому купувати товари власного виробництва, а значить, сприятиме зростанню як економіки країни, так і рівня життя населення. При нинішньому рівні цін середня заробітна плата по країні за найближчі декілька років повинна вийти на рівень 8 -10 тисяч гривень у місяць, пенсія – становити 4-5 тисяч гривень у місяць, а стипендія не повинна бути меншою за 2-3 тисячі гривень у місяць!

Потрібно переходити до прогресивної системи оподаткування, забезпечивши надходження до держбюджету від фінансово-промислових груп в Україні, які забирають у власну кишеню прибутки від господарської діяльності приватизованих за безцінь державних підприємств, не сплачуюючи податків. Це коли дрібний підприємець, учитель, інженер платять невеликі ставки податків 10-15 %, а для олігархів вони досягають 50-70%. При цьому видатки бюджету суворо контролюються, щоб отримані кошти використовувалися для розвитку країни та суттєвого поліпшення життя простих людей уже сьогодні, а не на амбітні і не потрібні простому народу проекти на зразок "Євро-2012"!

Адже за витрачені нашою державою на європейський чемпіонат з футболу кошти можна було б побудувати декілька мільйонів квартир для наших громадян і роздати тим, кому реально потрібне житло, перш за все молодим сім'ям і черговикам безоплатно, в якості поліпшення нашого життя вже сьогодні! Впевнений: це було б вагомим чинником подолання бідності в суспільстві та гідним подарунком нашому народу до 20-річчя Незалежності України!

8. Наша мета – побудова “суспільства народного добробуту” в Україні!

Крім того, на мою думку, наша влада повинна негайно змінювати соціально-економічну систему країни. Метою реформ має бути побудова “суспільства народного добробуту” за скандинавським прикладом!

Українському народу, нам з Вами потрібні могутня і багата Україна, заможне і щасливе суспільство. Ліквідація безробіття, високі заробітні плати, пенсії, стипендії, безоплатне масове житло від держави, соціальний захист населення, стрімкий розвиток економіки, нові підприємства, дешеві кредити, безоплатні і високоякісні освіта й медицина, а також належне дотримання принципів демократії, тобто народовладдя, реальне забезпечення прав простої робочої людини в Україні. За таку державу наш народ буде відчувати гордість!

Бо це країна для наших людей: простих медиків, вчителів, підприємців, науковців, інженерів, журналістів, міліціонерів, військовослужбовців, пенсіонерів, домогосподарок, студентів – власне, для нас із Вами! На моє переконання, розвиток країни в цьому напрямі, реалізований органами влади за 2-3 роки, призведе до структурних змін та перетворення України на багату і квітучу державу, а українського народу – на щасливу і заможну націю! А бідність в Україні буде подолана раз і назавжди!

Видатна оперна співачка, посол Доброї Волі ООН, українка за материнською лінією Моніка Юнус, яка досить часто виступає з сольними концертами у суперпрестижній Метрополітен опері у США, якось мені розповідала про те, як її батько, визначний вчений, бізнесмен та громадський діяч, лауреат Нобелівської премії миру і член керівних органів ООН Мухаммад Юнус намагався перетворити невелику й одну з найбідніших країн світу Бангладеш у розвинуту заможну державу. Більш як 99% населення країни не мало освіти, природні ресурси були мізерними, і тому його мрія була майже нездійсненна. Проте завдяки своїй наполегливості, підтримці родини і суспільства він добився значного підвищення рівня життя та подолання неписьменності серед простих людей. Мухаммад та Моніка Юнус свято вірять у те, що врешті вони зможуть здійснити мрію власного народу і зробити свою країну заможною.

Коли вони познайомилися з багатими природними ресурсами України, давньою історією і культурою нашого народу, високим рівнем освіченості і працелюбністю наших людей їх здивуванню не було меж...

Вони не могли зрозуміти, чому така славна й розумна нація як українці, при таких ресурсах і знаннях живуть так бідно, що скоро доженуть за рівнем життя той Бангладеш, який змінив Юнус! Моніка сказала мені, що вона та її батько вражені красою України і вірять, що невдовзі вона стане однією з провідних країн світу!

Я задумався. Навіть іноземці шанують наш народ і вірять в Україну! Можливо, і нам уже пора повірити у власні сили, своє велике щасливе майбутнє та почати працювати в напрямку досягнення цього?!

Висновки:

Підсумовуючи все вищенаведене, необхідно відзначити, що:

1. Історичні причини бідності українського народу полягали у відсутності власної держави та проведенні жорстокої експансіоністської колоніальної політики сусідніх країн щодо України;
2. Високий рівень бідності в сучасній Україні, обумовлений процесом нечесної приватизації державного майна та домінуванням кланово-олігархічних груп в політикумі нашої країни;

3. Подолання бідності в нашій державі можливе лише в разі зміни соціально-економічної системи та побудови в Україні “суспільства народного добробуту” за північноєвропейським взірцем.

Список використаних джерел

- ¹ Касьянов Г. Україна 1991-2007: Нариси новітньої історії/ Г. Касьянов. –К.: Наш час, 2008. – 432 с.
- ² Бабак І. М. Бідність в Україні: методологічний аспект/ І.М. Бабак // Стратегія розвитку України: соціологія, економіка, право. – 2008. – № 1/2. – С. 201–204.
- ³ Борецька Н. П. Соціальний захист населення на сучасному етапі: стан і проблеми: Монографія/ Н. П. Борецька. – Донецьк: Янтар, 2001. – 352 с.
- ⁴ Гвелесіані А. Г. Диференціація грошових доходів населення: аналіз, прогноз та механізм регулювання: Монографія / А. Г. Гвелесіані. – К.: Ін-т демографії та соц. дослідж. НАН України, 2008. – 154 с.
- ⁵ Геєць В. М. Економічні передумови стабільного соціального розвитку в середньостроковій перспективі/ В. М. Геєць // Економіка і прогнозування. – 2002. – № 2. – С. 9–33.
- ⁶ Грішнова О. А. Економіка праці та соціально-трудова відносини: Підручник/ О. А. Грішнова. – К.: Знання, 2006. – 559 с.
- ⁷ Лібанова Е. Бідність в Україні: діагноз поставлено – будемо лікувати?/ Е. Лібанова //Дзеркало тижня. – 2002. – № 13 (337). – С. 10.;Лібанова Е.М. Бідність населення України: методологія, методика та практика аналізу: Монографія/ Е.М. Лібанова – К.: КНЕУ, 2008. – 328 с.
- ⁸ Людський потенціал: механізми збереження та розвитку: Монографія / О. Ф. Новікова, О.І. Амоша, В. П. Антонюк, І. В. Качалова, Н. С. Власенко. – Донецьк: Ін-т економіки пром-сті НАН України, 2008. – 468 с.
- ⁹ Мандибура В. О. Рівень життя населення України та проблеми реформування механізмів його регулювання/ В. О. Мандибура. – К.: Парлам. вид-во, 1998. – 255 с.
- ¹⁰ Миценко І. М. Рівень життя і його вплив на безпеку життєдіяльності людини/ І.М. Миценко // Економіка пром-сті. – 2004. – № 1. – С. 164–172.
- ¹¹ Руженський М. М. Система соціального захисту населення у транзитивному суспільстві: Монографія/ М. М. Руженський. –К.: ІПК ДСЗУ, 2005. – 384 с.
- ¹² Соціальна безпека: теорія та українська практика: Монографія / І.Ф. Гнибіденко, А.М. Колот, О. Ф. Новікова, В. М. Новіков, Б. Й. Пасхавер. – К.:КНЕУ, 2006. – 291 с.
- ¹³ Холод Н. М. Розподіл доходів та бідність у перехідних економіках: Монографія/ Н.М. Холод. – Л.: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2009, – 442 с.
- ¹⁴ Шевченко Л. С. Соціальні ризики та соціальна безпека праці: Монографія/ Л.С. Шевченко. – Х.: Право, 2009. –278 с.
- ¹⁵ Як нам подолати бідність? // Волинь-нова. – 2011. - 20 жовт.
- ¹⁶ Українці мають всі шанси жити заможнo! // Луцький замок. – 2011. - 25 серп.
- ¹⁷ Як нам подолати бідність? // Волинь-нова. – 2011. - 20 жовт.
- ¹⁸ Чому не спрацьовує потенціал держави? // Волинь-нова. – 2011. - 20 серп.
- ¹⁹ Соборність та Свобода – це вічні цінності! // Волинь-нова. – 2012. - 21 січн.
- ²⁰ Професор Юрій Недужко:” Закликаю багатих поділитися з бідними та спільно побудувати “суспільство народного добробуту “ в Україні!“ // Телерадіогазета. -2012. – 22 лют.
- ²¹ Безробіття і бідність – хвороби, від яких ми повинні вилікуватися // Волинь-нова. – 2012. - 18 лют.
- ²² Сьогодні підготовуємо Росію, а завтра будемо ЄС? // Телерадіогазета. -2012. – 25 січн.
- ²³ Як нам подолати бідність? // Волинь-нова. – 2011. - 20 жовт.

Section 6. Philology

Kamaydanova Nadezhda,
Vladimir State University

Associate Professor, PhD in Philology, Institute of Humanities,

Zamaraeva Galina,

Vladimir State University

Associate Professor, Institute of Humanities

Developing Cross-Cultural Competence as a Part of Translator/Interpreter Training

Камайданова Надежда,

Владимирский государственный университет

Доцент, канд. филол. наук, Гуманитарный институт,

Замараева Галина,

Владимирский государственный университет

Доцент, Гуманитарный институт

Формирование межкультурной компетенции в системе подготовки переводчиков

В сегодняшнем быстро меняющемся мире потребность в профессиональных переводчиках (устных и письменных) порой ставится под сомнение. Причиной тому служит разработка все более совершенного программного обеспечения для перевода, а также приложений и устройств с функцией переводчика, в том числе специальных карманных голосовых переводчиков. Разработчики заявляют, например, что их продукт обязательно понадобится путешественнику на отдыхе за границей или при проведении деловых переговоров с зарубежными партнерами. Реклама подобных технических новинок убеждает: если языковая практика ограничивается двухнедельным отпуском, стоит ли напрягаться? Особенно в наше время, когда закрыть пробелы в знаниях можно с помощью современных технологий — например, специальных программ для смартфонов.

В то же время можно встретить немало казусов, смешных и не очень, а иногда и наносящих ущерб репутации людей и организаций. Часть из них связана с исключительно языковыми проблемами. Так, одна из известных ошибок связана с компанией «Pepsi», которая дословно перевела на китайский язык свой главный рекламный девиз Come Alive With the Pepsi Generation! Слоган приобрел неожиданно шокирующее звучание на китайском: «“Пепси” заставит ваших предков подняться из могил». Другие оплошности порождаются незнанием реалий стран иной культуры. Известно, что компания «Gerber» (производитель товаров для детей)

начала продавать в Африке детское питание, на коробке с которым был изображен улыбающийся младенец. Позже маркетологи «Gerber» с удивлением узнали, что из-за того, что в Африке очень много неграмотных, на упаковках местных товаров принято изображать их содержимое. В политике также можно столкнуться с подобными курьезами. В 2000г., выступая на пресс-конференции с участием премьер-министра Великобритании Тони Блэра, президент России Владимир Путин процитировал красочное изречение террористов: «Аллах над нами, козлы под нами». К удивлению Путина, данная фраза, из-за сугубо дословного перевода слова «козлы» на английский язык, не произвела ожидаемого эффекта на британских делегатов. По словам корреспондентов британских СМИ, «оскорбление звучит намного мягче в переводе, чем в оригинале», так как слово «goat», в отличие от смачного русского эквивалента, не обладает ярко выраженной оскорбительной окраской.

Из вышеприведенных примеров видно, что недостаточно уметь пользоваться электронными переводчиками, мало хорошего знания иностранного языка. Для адекватного перевода, устного или письменного, необходимо знание культурных реалий не только страны переводимого языка, но и участников беседы или переписки.

Получение таких знаний должно обеспечиваться в системе обучения переводчиков, многогранной, сложной и неоднородной. В настоящее время подготовка переводчиков включает освоение такой дисциплины как «Межкультурная коммуникация».

Само понятие «межкультурная коммуникация» было введено в научный оборот Г. Трейгером и Э. Холлом в работе «Культура как коммуникация. Модель и анализ» (1954) [1]. Они определяли это понятие как идеальную цель, к которой должен стремиться человек в своем желании как можно лучше и эффективнее адаптироваться к окружающему миру.

Роль переводчика представляется весьма значительной согласно этой концепции. Обладание навыками социокультурной и межкультурной коммуникации, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов является одной из компетенций, необходимых лингвисту-переводчику [2]. В современных условиях переводчику отводится новая роль – межкультурного посредника, задача которого сводится не только к переводу, но и к умению управлять пониманием субъектами межкультурного общения реалий другой культуры. Все это способствует созданию новых подходов и технологий формирования профессиональной компетентности будущих переводчиков.

По мнению Е.В. Вахитовой и О.Ю. Межецкой [3], межкультурная компетенция – это фундаментальная составляющая языка и неотъемлемая часть обучения иностранным языкам. Формирование межкультурной компетенции студента представляет процесс, при котором он приобретает новые знания, учится понимать свою собственную культуру и культуру других народов. В последнее время многие исследователи (С.Т. Агапова [4], И.А. Измestьева [5]) признают, что для межкультурного общения недостаточно только лингвистических знаний и умения применять их на практике. Необходимо владение фоновыми знаниями об иностранном языке и стране изучаемого языка, знание культуры профессионального общения на иностранном языке, включая специфику вербального и невербального поведения.

Профессия переводчика как межкультурного посредника, специфика его профессиональной деятельности исследовались в трудах И.С. Алексеевой, В.Н. Комиссарова, Л.К. Латышева, Р.К. Миньяр-Белоручева, А.Д. Швейцера, А.П. Чужакина и др. Профессионально важные качества переводчика раскрыты в работах И.Ю. Иероновой, М.И. Прозоровой, М.Е. Орехова, А.В. Михайлова и др.

Очевидно, что данная проблема формирования межкультурной компетенции студентов-переводчиков актуальна, являясь предметом многочисленных исследований как зарубежных, так и российских ученых и изучена не достаточно.

Перевод в контексте межкультурной коммуникации представляет собой формулу взаимодействия национальных культур (М.В. Тростников) [6]. По сути, межкультурная коммуникация – это всегда межперсональная коммуникация в специальном контексте, когда один участник обнаруживает культурное различие от другого. Признаки культурных различий могут интерпретироваться как различия вербальных и невербальных кодов в специфическом контексте коммуникации.

Так, в Японии не любят говорить «нет», не используют отрицательных глагольных форм, стараются избегать конфронтации. Китайцы предпочитают слову «нет» фразу, которая в переводе означает «мы рассмотрим и обсудим это позже» и является вежливой формой отрицательного ответа. В Индонезии существует язык межнационального общения Bahasa Indonesia, в котором насчитывается 12 способов вербального «нет», а также несколько способов вербального «да», когда в действительности подразумевается «нет».

Переводчик – посредник в межкультурной коммуникации, промежуточный деятель, способствующий сближению «своей» и «чужой» культур. «Свой» и «чужой» рассматриваются нами как концепты, специфичные именно для межкультурной коммуникации. В каждой национальной культуре «чужое» необходимо для распознавания «своего». И без опоры на «свое» невозможно узнавание «чужого». Так, например, имя Козьма Минин несет в себе концепт участника народного ополчения, защитника, патриота. Без соответствующей исторической корреляции упоминание просто имени будет непонятно участнику-коммуниканту, носителю другой культуры.

Этнопсихологический фактор национального культурного мира связан с географическими и историческими факторами. Например, в отношении русского национального мира это не только тысячелетняя борьба за выживание в условиях суровой природы; это борьба с врагами; это – крепостное право и другие формы социального гнета. Эти исторические причины привели к формированию биполярного сознания, основанного на жестком противопоставлении «свой-чужой», что породило тенденцию к черно-белому мышлению (кто не с нами, тот против нас). Такова точка зрения И.А. Стернина и К.М. Шилихиной [7]. В этих условиях на переводчика ложится многофункциональная роль – донести перевод до адресата, правильно снабдив его необходимыми историческими, географическими и этническими экскурсами.

В программе подготовки переводчиков предусмотрен переход от освоения межкультурной коммуникации на дисциплинарном и междисциплинарном уровнях к созданию интегрированных курсов литературы, культуры, истории, религии, искусства народов мира. Такой подход дает возможность понять, как происходит взаимопроникновение и взаимообогащение культур. При этом необходимо учитывать следующие аспекты:

– определение соотношения лингвистических и общекультурных компонентов содержания профессионального образования переводчиков и пути их адекватной интеграции;

– привитие обучаемым навыков и умений культуры коммуникации, уважение к другим культурам, образу мыслей и образу жизни;

– формирование языковой картины мира, которая может определяться у носителей разных языков различными концептуально-когнитивными тезаурусами, в результате чего возникает эффект квазипонимания, таится зародыш будущего конфликта на фоне вербального согласия;

– создание антологии прецедентных текстов (то есть текстов, вошедших в национальное сознание и социокультурный контекст), которые должен знать переводчик на уровне носителя языка;

– создание словаря концептов межкультурной коммуникации: мировой, европейской, русской культур.

Исходя из вышесказанного, авторы считают необходимым продолжить исследования и видят возможность создания нового интегрированного курса для студентов-переводчиков, включающего элементы case-studies, проектную и научно-исследовательскую деятельность (создание глоссария концептов, антологии прецедентных текстов, аудио и видеоконфлексов в рамках специальной тематики).

Список литературы:

1. Trager, G., Hall E. Culture as Communication: A Model and Analysis. New York, 1954.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 035700 «Лингвистика» (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 мая 2010 г. № 541.
3. Вахитова, Е. В., Межецкая, О. Ю. Формирование межкультурной компетенции в процессе обучения иностранным языкам // Языковые и культурные контакты различных народов: сборник статей международной научно-практической конференции. – Пенза, 2007.
4. Агапова, С. Т. Основы межличностной и межкультурной коммуникации. М.: Феникс, 2004.
5. Измestьева, И.А. Обучение межкультурной коммуникации будущих учителей иностранного языка: Дис. канд. пед. наук – Якутск: изд-во ЯГУ, 2002.
6. Тростников, М. Перевод и интертекст с точки зрения поэтологии. Текст. / М. Тростников // Семиотика: Антология / Сост. Ю. С. Степанов. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Академический проспект; Екатеринбург: Деловая книга, 2001. - С. 563 - 580.
7. Стерник, И. А., Шилихина, К. М. Коммуникативные аспекты толерантности. Воронеж, 2001.

Shuliak Iryna,

Lesya Ukrainka Eastern European National University,

Postgraduate student, Institute of Foreign Philology

Theoretical Aspects of Indirect Speech Acts Investigation

Шуляк Ірина,

Східноєвропейський національний університет

імені Лесі Українки, аспірант, інститут іноземної філології

Теоретичні аспекти дослідження непрямих мовленнєвих актів

Постановка наукової проблеми та її значення. У теорії мовленнєвих актів, започаткованій Дж. Остіном [17], мова вивчається не лише як засіб комунікації для передачі інформації, вона є “інструментом реалізації намірів комунікантів у процесі комунікативної діяльності для забезпечення потреб пізнавальної сфери людини” [16, с. 604], тому, особливий дослідницький інтерес становить проблема “механізму використання мови людиною під час комунікативної взаємодії” [7, с. 13] для впливу на свідомість і поведінку адресата. Форма впливу реалізується за допомогою одночасно явного смислу мовленнєвого акту і прихованого, до того ж останньому все частіше віддається перевага у процесі спілкування у формі непрямих мовленнєвих актів.

Аналіз останніх досліджень. Непрямий мовленнєвий акт є дослідницькою одиницею прагмалінгвістики, яка займається вивченням аспектів “значення мовних одиниць у їх вживанні” [21, с. 5; 23, с. 744] під час комунікативної взаємодії. Формування й інтерпретація прихованого смислу непрямого мовленнєвого акту відбуваються у процесі його вживання комунікантами та залежать від мовних та екстралінгвістичних факторів. У зарубіжній науковій літературі непрямі мовленнєві акти описані у роботах Дж. Серля [26], П. Грайса [20], Д. Вандервекена [29], Дж. Сейдока [25], Б. Бара [18], Г. Кларка [19], Дж. Ліча [22], Дж. Моргана [24], Г. Матвєєвої [11], А. Маслової [10], І. Сусова [13].

Наукові розвідки вітчизняних вчених Г. Почепцова [12], Ф. Бацевича [1], О. Шевченко [15], Л. Безуглої [2], Н. Гладуш [3] свідчать про важливість теоретичного та методологічного аспектів дослідження небуквального смислу мовленнєвих актів і пропонують нові перспективи вивчення цього лінгвістичного явища у руслі комунікативної, прагмасемантичної й когнітивної лінгвістики. Запропоновані визначення, тлумачення природи непрямого мовленнєвого акту, його компонентів і шляхів інтерпретації впливають і на вектор дослідження непрямих мовленнєвих актів у сучасному мовознавстві, і на появу різних підходів щодо його аналізу, які відображені у численній кількості теорій і гіпотез. Проблема трансляції мовцем прихованого смислу висловлювання, а слухачем його розуміння, викликає ряд суперечностей між ученими. Відповідно, **мета статті** полягає у тому, щоб з’ясувати теоретичні положення про способи творення й шляхи інтерпретації непрямих мовленнєвих актів. Завданням статті є визначити особливості дослідження непрямих мовленнєвих актів у процесі застосування нових методів аналізу мовних явищ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття непрямого мовленнєвого акту, або “небуквального”, за Д. Вандервекеном [29], введено у термінологію лінгвістичної прагматики Дж. Серлем, який трактував його як мовленнєву дію, у якій один іллокутивний акт здійснюється опосередковано, шляхом здійснення іншого, та не співпадає з іллокутивною силою повідомлення. Непрямий мовленнєвий акт утворюється за умови виникнення додаткової комунікативної мети у висловленні, яка не знаходить прямого відображення в його мовній структурі [26]. Оскільки два іллокутивні акти існують у непрямому висловленні, то небуквально виражений мовленнєвий акт називають первинним, а буквально виражений – вторинним. Як зауважує Дж. Серль, у непрямих мовленнєвих актах мовець передає співрозмовникові значно більший зміст, ніж той, який він реально повідомляє, при цьому покладається на фоніві знання співрозмовників, на здатність слухача до умовиводу, на закони і принципи кооперативного спілкування [26, с. 30-34]. Д. Вандервекен зазначає, що у процесі формування непрямих мовленнєвих актів смисл висловлення, вкладений мовцем у повідомлення, набуває розширеного значення. Розширення відбувається за рахунок прагматичного значення висловлення, яке породжується мовцем у конкретній конситуації, та яке “приглушує” семантичне значення мовленнєвого акту [29, с. 336].

Непрямі реалізації мовленнєвих актів проявляються як розбіжності між значенням і смислом висловлення [11, с. 71]. На думку Г. Кларка, буквальне і небуквальне значення реалізуються у непрямих мовленнєвих актах, у яких з буквального значення висловлення можливо вивести непрямий комунікативний смисл. Мовленнєвий акт стосується тих подій, що відбуваються у момент їх вимовляння учасниками згідно з правилами кооперативного спілкування. До того ж учений відзначає цілеспрямованість непрямого мовленнєвого акту, яка полягає у намірі мовця вплинути на слухача і, таким чином, досягнути мети, яку він задумав заздалегідь. Для цього мовець обирає найефективніші засоби для її реалізації [19, с. 431-434].

Визначення непрямого мовленнєвого акту, запропоноване Дж. Серлем, уточнюється і доповнюється у зв'язку з новими підходами до дослідження мовних явищ. Значна кількість досліджень мовних явищ у руслі антропозорієнтованої функціонально-комунікативної парадигми стає поштовхом до формування нових теорій та методики аналізу мовних одиниць. Ідеї вчених щодо визначення непрямого мовленнєвого акту та його інтерпретації реалізувалися у різноманітних гіпотезах і сформували великий спектр напрямів дослідження цього мовного явища. Серед них можна виокремити підхід, прихильники якого розглядають непрямі мовленнєві акти як своєрідні ідіоми [25], оскільки ці два мовні явища, існуючи у формі одного висловлення, вимагають різної інтерпретації. В усіх мовах є прагматичні ідіоми – мовленнєві акти, смисл яких безпосередньо не виводиться з їхніх складових [6, с. 132]. Однак, контекстуальна залежність інтерпретації непрямих мовленнєвих актів і наявність у них прямого значення не дозволяють ототожнювати непрямі реалізації мовленнєвих актів з ідіоматичними виразами. До того ж ідіома – це стійкий зворот, що притаманний тільки певній мові, а непрямым мовленнєвим актам невластиве закріплення у формі певної мови [27, с. 131; 18, с. 144].

У процесі живої інтеракції засобами впливу стали мовленнєві акти з експліцитним чи імпліцитним ступенем вираження змісту повідомлення. Якщо буквально виражений зміст мовленнєвого акту людина розуміє одразу, то збагнути те, що за мовною формою є більше змісту, ніж передається її окремими частинами, вимагає від слухача здійснення певних дій. Відповідно до цього, набуває розвитку “логіко-інференційний” підхід до вивчення непрямих мовленнєвих актів, в основі якого лежить механізм “виведення” слухачем за допомогою логічних суджень і міркувань прихованого комунікативного смислу мовця, не вираженого дослівно у

висловленні та “сформованого у мовленнєвому акті як результат інтенції слухача у конкретній конситуації спілкування” [1, с. 338]. Прихильники цього підходу стверджують, що висловлення будується на основі того, що сказано (what is said) мовцем і того, що він має на увазі, тобто, імплікації (what is implicated) [20, с. 25] чи логічного смислу та прагматичної сили висловлення [22, с. 30], буквального і небуквального значень висловлення [19, с. 431].

Як бачимо зі сказаного вище, спільним аспектом в аналізі непрямого мовленнєвого акту для учених є наявність у його структурі комунікативного смислу, який не відповідає значенню висловлення. При цьому одні лінгвісти вважають, що в основі реалізації комунікативного смислу лежать універсальні логічні постулати спілкування [4, с. 277], інші розглядають його як результат порушення комунікативних принципів спілкування [20, с. 30; 22, с. 96, 109 та ін.]. Деякі вчені (Дж. Серль [26], С. Глаксберг [28]) пропонують логічну процедуру інтерпретації непрямих мовленнєвих актів, яку здійснює адресат у два етапи. Дотримання цієї процедури уможлиблює розуміння первинної іллокутивної сили повідомлення. Перший етап інтерпретації полягає у тому, що слухач визнає недоречність буквального значення мовленнєвого акту в комунікативній ситуації, що склалася. Другий етап зводиться до здійснення адресатом логічних кроків (міркувань) для виведення непрямого комунікативного смислу мовця [26, с. 34; 28, с. 269]. Тобто, адресат отримує релевантні інтерпретації шляхом вилучення непереконливих інтерпретацій, які відповідають чи суперечать загальноприйнятим правилам спілкування та/або складеній комунікативній ситуації [3, с. 51]. Таким чином, з точки зору логіко-інференційного підходу до вивчення непрямих мовленнєвих актів, механізм інтерпретації непрямих реалізацій мовленнєвих актів вимагає від слухача здійснення логічних кроків (міркувань), щоб розкрити зміст повідомлення та розпізнати комунікативний намір мовця.

У непрямих мовленнєвих актах відбувається протиріччя між буквально вираженим (експлікатура) та фігуральним змістом, що реалізує наміри мовця (імплікатура) [13, с. 159], тому, відображення імпліцитного вираження істинного комунікативного наміру мовця, розпізнавання його та виведення у комунікативній ситуації лежать в основі “комунікативної компетенції носія мови і загальної здатності сприйняття інформації комунікантами” [10, с. 62; 1, с. 181]. На думку Р. Конрада, вирішальну роль в інтерпретації непрямого мовленнєвого акту відіграє наявність заздалегідь визначеної схеми поведінки із заданою ієрархією цілей [9, с. 366], а також “фонові знання комунікантів і конвенції вживання мови, закріплені у певному суспільстві” [14, с. 118].

Вивчення непрямих мовленнєвих актів в аспекті конвенціональності/неконвенціональності надає можливість говорити про непрямий смисл висловлення як “результат усталених форм взаємодії соціальних та культурних конвенцій: закріплення певної функції за окремими висловленнями завдяки традиційності їх вживання, домовленості між учасниками комунікативної діяльності” [3, с. 58]. Механізм утворення і сприйняття непрямого смислу непрямих мовленнєвих актів відбувається під час несвідомого процесу продукування та вичитування конвенціональних висловлень. Проблему конвенціональності непрямих актів мовлення детально досліджує вчений Дж. Морган, який розрізняє конвенцію мовних одиниць і конвенцію їх вживання у комунікативній ситуації. Певні непрямі мовленнєві акти є дійсно конвенціональні, проте, лише у вживанні в певній ситуації для досягнення заздалегідь визначеної іллокутивної цілі [24, с. 2-5].

Аналіз непрямих мовленнєвих актів у плані конвенціональності дозволяє розглядати два типи непрямих мовленнєвих актів. Один з них – це непрямі висловлювання, котрі легко розпізнати як такі, що несуть непрямий

комунікативний смисл мовця. При цьому контекст не є важливим для їхньої інтерпретації, вони є “ритуальними і етикетно-закріпленими формами спілкування, хоча й ситуативно визначеними” [14, с. 118]. Інший тип непрямих мовленнєвих актів вважається неконвенціональним. Визначення їх значення та “вчитування” комунікативного наміру стає процесом, результатом якого є взаємодія мовних та екстралінгвістичних факторів, які слід взяти до уваги, а саме: пропозиційний зміст висловлювання, знання комунікативної ситуації та принципів кооперативного спілкування, психічний стан адресанта й адресата, їх соціальні статуси, інтереси та комунікативні інтенції, тощо [26, с. 32; 20, с. 30; 10, с. 62; 7, с. 20 та ін.]. У комунікативних ситуаціях неможливо протиставляти ці два типи непрямих мовленнєвих актів, “оскільки існують проміжні випадки і різні ступені ритуалізації мовленнєвих дій комунікантів” [3, с. 62].

Привертає до себе увагу підхід Київської прагматичної школи на чолі з професором Г. Г. Почепцовим щодо вивчення механізму формування непрямих мовленнєвих актів. У межах цього підходу явище непрямого мовленнєвого акту розглядається як результат прагматичної транспозиції, внаслідок якої вторинна іллокуція витісняється первинною. Механізм утворення небуквального значення чи додаткового комунікативного смислу в непряму акт мовлення полягає у “транспонуванні висловлення у невластиву йому сферу вживання чи в заміщенні однієї комунікативної мети іншою у процесі комунікації” [12, с. 9]. При цьому пропонується взяти до уваги контекст, адже конситуативна і контекстуальна залежність висловлення може стати визначальним фактором для появи небуквального смислу у непряму мовленнєвому акті. Як зазначає Дж. Ліч, обираючи непрямий мовленнєвий акт для здійснення впливу на співрозмовника, мовець пропонує набір іллокутивних сил, а слухач відповідає за вибір однієї із них, що у майбутньому впливає на ефективність спілкування. Мовець є ініціатором існування кількох іллокутивних сил у мовленнєвому акті, однак має намір реалізувати лише одну [22, с. 45]. На думку Г. В. Колшанського, іллокутивна сила висловлення є результатом структурно-семантичної організації мовленнєвого акту та залежить від комунікативно-прагматичних умов, у яких реалізується висловлення [8, с. 70-72].

Сучасний етап розвитку лінгвістичного вчення характеризується дослідженням суб’єктивно-діяльнісного простору мовця, який знаходить своє відображення у мовленнєвих актах все частіше за допомогою імпліцитних способів організації мовних одиниць. Непряме вираження смислу висловлювання у комунікативно-прагматичній структурі мовленнєвого акту переважає над явною та прямою формою реалізації задуму у процесі комунікації. Внаслідок цього, вирішення проблеми правильної інтерпретації смислу висловлення, “принципів і механізмів декодування значень адресанта як висновків його інтенцій” [15, с. 202] знаменується конвергенцією прагматичного і когнітивного підходів у процесі аналізу вживання мови та розвитком нового вектора досліджень – “когнітивної прагматики” [18], яка досліджує когнітивні і мовленнєво-комунікативні процеси у взаємозв’язку один з одним. Підтвердженням цьому є те, що прагмалінгвістика працює на двох рівнях аналізу – поверхневому (знаковому) і глибинному (когнітивно-семантичному), що дозволяє вивчати становлення цілей суб’єктів комунікації та умови їх взаємодії в інтерактивному комунікативному процесі [13, с. 11]. Когнітивна теорія прагматики намагається відобразити характер зв’язку між різними когнітивними системами й умовами успішності мовленнєвих актів у конкретних ситуаціях та одним із своїх завдань вважає пояснення здатності здійснювати і розуміти мовленнєві акти, а також впливати на це розуміння [5, с. 13].

Дослідження непрямих мовленнєвих актів у когнітивно-комунікативному аспекті може відкрити нові перспективи у вивченні передумов їх формування, способів вживання та механізмів інтерпретації, оскільки

“ментальні процеси комунікації детермінують особливості здійснення мовленнєвих актів” [18, с. 10]. Тільки комплексний підхід до аналізу механізмів породження непрямого висловлення (врахування мовних та екстралінгвістичних факторів) дозволяє пояснити реальні факти функціонування мовних одиниць [3, с. 68] для втілення комунікативного задуму, який дуже часто виражається на імпліцитному рівні.

Проблему непрямих мовленнєвих актів пропонується досліджувати в межах прагматичної імплікації, під якою розуміють процес імпліцитного вираження компонентів мовленнєвого акту (пропозиційного, іллокутивного та перлокутивного), результатом якого є імпліцитний смисл, тобто “формально не виражена, проте наявна у повідомленні інформація” [1, с. 181], яка конструюється комунікантами в процесі інтеракції та вербалізується у висловленнях [2, с. 6; 3, с. 67]. Когнітивний сценарій реалізації імпліцитного змісту мовленнєвого акту передбачає активацію у свідомості комунікантів мотивів, пропозицій, комунікативних інтенцій, мовних конвенцій та ментальних схем відповідних мовленнєвих дій [2, с. 7].

Висновки. Аналіз теоретичних аспектів дослідження непрямих мовленнєвих актів зарубіжними та вітчизняними ученими свідчить про те, що проблема механізму утворення та шляхів інтерпретації непрямих мовленнєвих актів залишається невирішеною, а спроби її розв’язання різняться відповідно до методики їх вивчення. Основною складовою непрямого мовленнєвого акту є прихований смисл, який набуває функції трансляції додаткової комунікативної інтенції мовця. Він є результатом взаємодії ситуативно обумовлених мовних і екстралінгвістичних факторів, та вимагає для свого розуміння від комунікантів спільних фонових знань разом зі знаннями принципів кооперативного спілкування. У процесі становлення когнітивного вектору прагматики спостерігається інтеграція поглядів учених на дослідження непрямих мовленнєвих актів, яка визначає **перспективи** поглибленого вивчення ментальних процесів учасників комунікації, і, відповідно, полегшить інтерпретацію імпліцитних смислів непрямих мовленнєвих актів.

Список літератури:

1. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики: Підручник / Ф. С. Бацевич. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2004. – 344 с.
2. Безугла Л. Р. Когнітивно-прагматичні характеристики імпліцитних смислів в німецькомовному художньому дискурсі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. філол. наук : спец. 10.02.04 “Германські мови” / Л. Р. Безугла. – К., 2010. – 28 с.
3. Гладуш Н. Ф. Прагматичні аспекти висловлення і дискурсу / Н. Ф. Гладуш. – К.: Вид.центр КНЛУ, 2005. – 200 с.
4. Гордон Д. Постулат речевого общения / Д. Гордон, Дж. Лакофф // Новое в зарубежной лингвистике: Вып. 16. Лингвистическая прагматика. – М.: Прогресс, 1985. – С. 276-302.
5. Дейк ван Т. Язык. Познание. Коммуникация / Т. ван Дейк. – М.: Прогресс, 1989. – 312 с.
6. Карабан В. І. Урахування мовленнєвих норм та традицій у перекладі / В. І. Карабан // Мовні і концептуальні картини світу. – Вип.41, Ч.2. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2012. – С. 131-143.
7. Кобозева И. М. “Теория речевых актов” как один из вариантов речевой деятельности / И. М. Кобозева // Новое в зарубежной лингвистике: Вып. 17. Теория речевых актов. – М.: Прогресс, 1986. – С. 7-21.
8. Колшанский Г. В. Коммуникативная функция и структура языка / Г. В. Колшанский [под. ред. Т. В. Булыгиной]. – Изд 2-е, стереотипное. – М.: КомКнига, 2005. – 176 с.

9. Конрад Р. Вопросительные предложения как косвенные речевые акты / Новое в зарубежной лингвистике: Вып. 16. Лингвистическая прагматика. – М.: Прогресс, 1985. – с. 349-383.
10. Маслова А. Ю. Введение в прагмалингвистику : учеб. пособие / А. Ю. Маслова. – 3-е изд. – М.: Флинта : Наука, 2010. – 152 с.
11. Матвеева Г. Г. Основы прагмалингвистики : монография / Г. Г. Матвеева, А. В. Ленец, Е. И. Петрова. – 2-е изд., стер. – М.: Флинта: Наука, 2014. – 232 с.
12. Почепцов Г. Г. Прагматика текста / Г. Г. Почепцов // Коммуникативно-прагматические и семантические функции речевых единств. – Калинин: КГУ, 1980. – С. 5-10.
13. Сусов И. П. Лингвистическая прагматика / И. П. Сусов. – Винница: Нова Книга, 2009. – 272 с.
14. Формановская Н. И. Речевое общение: коммуникативно-прагматический подход / Н. И. Формановская. – М.: Рус. яз., 2002. – 216 с.
15. Шевченко И. С. Становление когнитивно-коммуникативной парадигмы в лингвистике / И. С. Шевченко // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – № 635. – Харків, 2004. – С. 202-205.
16. Языкознание. Большой энциклопедический словарь [гл. ред. Ярцева В. Н.]. – 2-е изд. – М.: Большая российская энциклопедия, 1998. – 685 с. : ил.
17. Austin J. How to do things with words / J. Austin. – Oxford: Oxford University Press, 1962. – 166 p.
18. Bara B. Cognitive Pragmatics: The Mental Processes of Communication / B. Bara, translated by John Douthwaite. – Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press, 2010. – 320 p.
19. Clark H. Responding to Indirect Speech Acts / H. Clark // Cognitive Psychology. – N. 11. – Amsterdam: Elsevier, 1979. – P. 430-477.
20. Grice H. P. Studies in the Way of Words / H. P. Grice. – Harvard: Harvard University Press, 1991. – 406 p.
21. Huang Y. Oxford Dictionary of Pragmatics / Y. Huang. – Oxford: Oxford University Press, 2012. – 352 p.
22. Leech G. Principles of Pragmatics / G. Leech. – London : Longman, 1983. – 264 p.
23. Mey J. Concise Encyclopedia of Pragmatics / J. Mey. – Oxford: Elsevier Ltd, 2009. – 1183 p.
24. Morgan J. Two Types of Conventions in Indirect Speech Acts / J. Morgan. – Technical Reports. – No. 52. – Illinois, 1977. – p. 46.
25. Sadock J. Speech act Idioms / J. Sadock // Papers from the Eighth Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society. – Chicago: University of Chicago, 1972. – P. 329-339.
26. Searle J. Expression and Meaning: Studies in the Theory of Speech Acts / J. Searle. – Cambridge: Cambridge University Press, 1979. – 204 p.
27. Strassler J. Idioms in English: a pragmatic analysis / J. Strassler. – Tübingen: Narr, 1982. – 162 p.
28. Traxler M. Introduction to Psycholinguistics: Understanding Language Science / M. Traxler. – UK, West Sussex: Wiley-Blackwell, 2012. – 592 p.
29. Vanderveken D. Formal Pragmatics of Non Literal Meaning // D. Vanderveken / Pragmatik in Linguistische Berichte. – N. 8. – Opladen, 1997. – P. 324-341.

Misnyk Nataliia,

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine,

Professor, Doctor of Philology,

Paliy Milena,

Shumen University “Ep. K. Preslavsky”,

Varna, Bulgaria, Professor, Doctor of Philology

The scientific term and its central role in future specialist’s professional language studying

Місник Наталія,

Національний медичний університет ім. О. Богомольця, Київ, Україна,

доцент, кандидат філологічних наук, кафедра україністики,

Палій Мілена,

Шуменський університет “Сп. К. Преславський”,

Варна, Болгарія, доцент, доктор філології, факультет гуманітарних наук

Науковий термін і його центральне місце у вивченні фахової мови майбутніми спеціалістами

Сучасна наука послуговується належним чином організованою національною фаховою мовою, основу якої становить спеціальна лексика. Актуальним на тепер залишається спеціальне дослідження наукових термінів, яке дає змогу подати цей лексичний шар як упорядковану систему, що відповідала б рівневі розвитку науки і потребам практики. Ще більшої ваги набуває сьогодні проблема впровадження такої термінологічної роботи в навчальний процес відповідно до потреб вищої школи. З огляду на це у статті робимо спробу подати концепцію презентації термінологічного мінімуму для студентів – майбутніх фахівців на заняттях з мови.

Фахова мова є природним середовищем виникнення та функціонування термінів, які номінують поняттєву базу тієї чи іншої галузі. Професійне знання потребує оволодіння відповідною підмовою.

У лінгвістиці підмову розглядають як тематично обмежену сукупність спеціальних і загальних мовних засобів, які використовуються в певній сфері людської діяльності. Вправне володіння мовою спеціальності передбачає насамперед опанування термінології свого фаху, уміння використовувати в професійному мовленні її тематичні доміанти, оскільки саме термінологія становить специфіку тієї чи іншої підмови окремих наук.

Поняття “фахова мова” чітко вказує на термін як основний, центральний елемент фахової мови певної галузі знання. У статті термін “фахова мова” тлумачимо як сукупність усіх мовних засобів, що використовуються у професійно обмеженій сфері комунікації для досягнення порозуміння між фахівцями, які працюють у певній галузі діяльності.

Постійним залишається зв’язок між фаховою та загальнонавчаною мовами, при якому лексичні одиниці можуть переходити з однієї в іншу. Проте, обслуговуючи спеціальну галузь знань і діяльності, фахова мова

характеризується певною специфікою у лексиці, синтаксисі, словотворенні порівняно з літературною і розмовною мовами.

Фахова мова має відповідати найсучаснішим комунікативним вимогам. Процес формування фахової мови як відкритої динамічної системи ніколи не може вважатися остаточно завершеним. Досягнувши певного рівня у формуванні відповідної бази термінів, правил і закономірностей їхнього творення та вживання, прогрес науки дає поштовх для виникнення нових термінів, відмирання застарілих, надання останнім нового змісту.

Найважливішою особливістю фахової мови є те, що поряд із загальномовними засобами підмова окремої галузі оперує спеціальною лексикою, термінами як показником фахової належності.

Розглядаючи фахову мову як природне середовище існування наукової термінології, термін розуміємо як генезис знання, генералізацію професійного матеріалу.

У сучасній лінгвістиці виробилися різні підходи до вирішення проблеми виділення термінів у тій чи іншій підмові. Дослідники використовують при цьому різні визначення поняття терміна, пропонують методи і критерії, за допомогою яких можна однозначно виділити термінологічні одиниці, що позначають поняття і зв'язки з тією чи іншою галуззю знань, і тим самим визначити обсяг і межі термінології.

Є низка спільних ознак, які визначають суть будь-якого терміна як лексичної одиниці спеціального, обмеженого функціонування, а саме:

1) номінативність; 2) наявність визначення (дефініції); 3) тенденція до моносемії у межах термінологічної системи певної галузі; 4) відсутність експресивних значень; 5) стилістична нейтральність.

Підкреслюючи номінативну й дефінітивну функції терміна, його визначають як слово або словосполучення спеціальної сфери вживання, яке є назвою спеціального поняття і вимагає дефініції.

Найосновнішою ознакою термінології є системність. Під системою в термінології розуміють організовану сукупність об'єктів, тобто таку сукупність, яка являє собою об'єктивну єдність пов'язаних між собою предметів, явищ або дій. Такими об'єктами системи є терміни – слова на позначення спеціальних найменувань різних галузей науки й техніки, що вживаються у сфері професійного спілкування.

Засвоєння терміносистеми майбутнім спеціалістом є необхідною умовою становлення його як фахівця. Оволодіння мовою спеціальності потребує опанування операціями вибору слів, зокрема і термінів. Це надає навчання професійно-ділового мовлення специфічного характеру і потребує розробки спеціальних прийомів і методик в університетському навчанні.

Вивчення фахової мови базується на правильно відібраному словникові-мінімумі, який повинен бути активно засвоєним, причому основні операції з таким словником мають бути доведені до автоматизму. З огляду на контекстуальне вживання термінів важливим є засвоєння типових для науково-технічної літератури граматичних структур, якими майбутні фахівці можуть оперувати у процесі ділового спілкування. Саме питання підготовки студентів до професійного дискурсу поділяємо на дві частини: відбір словника за спеціальністю і розробка системи вправ, які б сприяли його активізації, та визначення основних структурних одиниць мовленнєвої діяльності студентів.

Враховуючи лінгвістичну природу слів-термінів та граматичних структур, що потребують засвоєння, з методичних позицій можна виділити такі вихідні одиниці навчального матеріалу: слово, словосполучення, речення, текст.

Така концепція, на нашу думку, уможливить максимально продуктивну роботу із засвоєння термінів. Вона полягає у презентації слова-терміна в окремих лінгвістичних аспектах. Зокрема, розглядаються граматичний, лексичний, семантичний, словотвірний та синтаксичний параметри слова, а саме:

- термін як частина мови (категорія роду, форма множини тощо);
- дефініція терміна;
- етимологія слова;
- наявність синонімічного ряду;
- споріднені слова;
- словосполучення;
- речення;
- текст

Такий комплексний підхід у термінологічній роботі дає можливість простежити аналогію в дослідженні термінолексми та зафіксувати ідентичність його параметрів в різних мовах.

Як приклад розглянемо засвідчений в багатьох галузевих терміносистемах науковий термін „*аналіз*” на основі трьох мов – англійської, болгарської, української:

слово-термін, дефініція	analysis (-es) – separation into component parts or elements	анализ (-и) – разделяне на съставни части или елементи	аналіз (-и) – розділення на складові частини чи елементи
етимологія	грец. <i>analysis</i>		
синоніми	examination, test	изследване, тест	дослідження, тест
антонім	synthesis	синтез	синтез
спільнокореневі слова	analytics, analytic, analyst, analyzer, analyte, psychoana- lysis, to analyze	аналитика, анали-чен, аналитик, анализатор, аналит, психоанализа, анализирам	аналітика,аналі- тичний, аналітик, аналізатор,аналіт, психоаналіз, аналізувати
словосполучення	activation analysis, behavior analysis, bite analysis, blood analysis/ examination/test, to make/do/ perform on analysis, to have on	анализ на активацията, анализ на поведението, анализ на ухапката, кръвнен анализ/ кръвни изледвания, правя/извършвам	активаційний аналіз, аналіз поведінки, аналіз прикусу/оклюзій-ний аналіз, аналіз крові, робити аналіз

	analysis made	изследване	
речення	<p>1. The test results are normal.</p> <p>2. Fundamental and technical analysis using statistical methods for data processing.</p>	<p>1. Резултатите от анализа са нормални.</p> <p>2. Фундаменталният и техническият анализ ползват статистическа методика за обработка на информацията.</p>	<p>1. Резултати анализів нормальні.</p> <p>2. Фундаментальний і технічний аналіз використовують статистичну методику для оброблення інформації.</p>

текст

Analysis of a literary text prompts thinking, remembering and imagination. This is one of the most effective techniques of connected speech development because it promotes the enrichment of active vocabulary and helps using linguistic resources in a proper way.

Анализ на литературния текст подканва за мислене, за запомняне на мисли, за представяне на снимки, изображения. Това е една от най-ефективните техники за свързан изказ, тъй като насърчава обогатяването на активен речник, учи на правилна употреба на езиковите ресурси.

Проведення аналізу художнього тексту спонукає мислити, запам'ятовувати думки, уявляти картини, образи. Це є одним із ефективних прийомів розвитку зв'язного мовлення, оскільки сприяє збагаченню активного словника, вчить правильно використовувати мовні засоби.

Представлена концепція була запропонована для роботи зі студентами у вищих навчальних закладах, де працюють автори, і пройшла успішну апробацію. Такий підхід до роботи з термінами уможливує багатоаспектний лінгвістичний аналіз терміносистеми. Результати дослідження показують, що включення викладених вище аспектів термінологічної роботи в рамки викладання мовних курсів є пріоритетним завданням сучасного університетського освітнього процесу. Цього вимагає підготовка висококваліфікованого конкурентноспроможного фахівця, постійне самовдосконалення якого є неможливим без професійного володіння дискурсом. Це завдання є найбільшим об'єднувачим фактором для систем освіти різних країн.

Список літератури:

1. Литвиненко Н., Місник Н. Фахова мова медика: Підручник. Київ, 2011. – С. 392.
2. Литвиненко Н., Місник Н. Медичний термін у лінгвістичному аспекті: Навч. посібник. Київ, 2001. – С. 176.
3. Місник Н. Формування української медико-клінічної термінології. Київ, 2004. – С. 172.
4. Палий М. Терминологические системы, их изучение и методика преподавания студентам технических специальностей. Варна, 2007. – С. 184.
5. Палий М. Лексический и грамматический минимум русского языка (Для студентов технических специальностей). Варна, 2006. – С. 150.
6. Попова М. Вътрешната системност при основните термини на лингвистичната прагматика. София. - Български език, кн. 1, 2005. – С. 5 –19.

Rita A. Ndifon¹,
Bernedette U. Cornelius-Ukpepi¹
and Ajayi C. Omoogun^{1*}

¹Department of Curriculum and Teaching Faculty
of Education University of Calabar, Nigeria

The Relationship between Upper Basic Pupils' Study Habits and Their Academic Performance in English Language

1. BACKGROUND TO THE STUDY

In every school setting, studying is one of the most important responsibilities students have. Maintaining good study habits will help them study their materials and succeed. Conversely, poor study habits will make it harder for learners to excel in their 44 course [1]. As we all know, students are perpetually in search of academic success, which is their ultimate goal. [2] Maintained that such Academic performance can be expressed in the form of good scores and prizes as a result of hard work and exceptional performance in classroom test, assignment and examination. Study habits are familiar concepts to most educators and learners. In schools, while most teachers are eager to identify good study habits, and to inculcate them in their students, good students on the other hand are anxious to acquire these habits in order to improve their academic performance, especially in English Language. Similarly, [3] asserted that study habits save time and effort. It is through the help of habits that we carry out daily routines. Therefore, good study habits are important ingredients in the life of a successful student in his courses of study since, it helps him to accomplish task effectively and efficiently. [4] Carried out a study on the relationship between study habits of secondary school students and their academic performance in Biology. The result revealed a significant relationship between study habits and academic performance of students. Furthermore, [5] have investigated the relationship between study habit and academic performance of students and arrived at the findings that study habits lead to improve academic achievement. The study indicated that effective study habit enable average students to perform better than an intelligent student with poor study habit.[6] conducted a study on group study and academic achievement and found that those who studied in group perform better in examination than those who studied individually.

[7] added that student should choose their suitable study habits from the various study habits because of individual differences, since according to the author, each student has his own goals in life and possess his unique ways of pursuing such goals.

It is observed that an effective study habit does not just occur, but acquired. As such, it has who have developed good 61 study habits do not just spend much time studying before they can attain success. Study habits, according to [8] have been defined as a particular pattern an individual develops for studying. In the same vein, [9] defined study habits as an approach a student adapts towards his study. This means that, a students' study habit could be group reading, individualize reading allocation of time, note taking, and

assignment and so on. In this study, our emphasis is on group reading, individual reading and note taking.

Reading in a group as one of the study habits identified in this study can foster healthy personality adjustment since it provides a forum for group of individuals to selflessly share their experiences, problems and difficulties with others. [10] Stipulated that a student who knows how to study effectively in group will definitely perform higher than a brilliant student who does not know how to study effectively in a group. Group reading is a very powerful aspect of study habits because it is not restricted to place and time. In this study, the emphasis is on the relationship between study habit and academic performance of pupils in English Language. There are various aspects of English Language like phonology, lexis and structure, morphology etc. which should be properly taught by teachers of language in order to enhance their academic performance.

Each aspect is a function of the socio-cultural environment in which the language is spoken. In group reading, students from different socio-cultural background come together and share their ideas and experiences to the benefit of others. [11] Affirmed that group reading force students to alter their old ways of thinking and changes their less effective pattern of behavior and students are less likely to procrastinate. After all, it is easy to put off an assignment when you only have yourself to answer to. The author further maintained that group reading encourages students to explain things aloud. By speaking to and listening to others, students often improve on recall ability and ability to remember information on examination day. On the other hand, group reading is not without its problems. If students in a study group have poor notes and do not really understand the subject matter themselves; a bright student might spend all the time helping them and not receiving any help in return. Also, students in a study group may spend a certain amount of time chatting, joking and socializing. Another problem is that a large portion of time might be spent discussing some points that a student already understand.

Another variable of study habits identified for this study is individual reading habit. In this aspect, students can be expected to spend a large amount of time outside their timetable classes studying independently. During this time, a student may need to read in his subject area and organize his timetable to complete assignments as well as doing other course-related activities.

Note taking is also an important aspect of study habits. These notes are for student's personal use and should be helpful to them. Notes may not supply all the information in details, but will give students a picture in outline form. [12] Maintained that when taking notes, the following points should be kept in mind: use your words whenever possible, confirm your notes on a chapter to one side of the notebook sheet, if possible, look over your notes a day or so after taking them and make diagrams to clarify ideas whenever this seems necessary or appear to be helpful.

Note taking involves putting down in writing key points while lesson is going on. It is the conscientious effort of the learner to write down important points raised by the teacher during the lesson. [13] Said that note taking is a sophisticated skill which requires a special concentration to take in what is being said by the speaker, consider it in one's mind and write down the key points without losing track of the lesson. Also [14] added that taking notes in class helps prevent daydreaming because it gives the learner something to do besides listening passively to the teacher. Note taking has benefits for the learners. It helps learners to pay attention in class likewise their understanding of the lesson and improving their listening skill. It also,

enables them to develop the skill of writing and helps them to learn how to spell words correctly. With these skills developed, learners who take notes in class can as well do better in their academic performance hence; they can recall words and write accurately.

Having highlighted some of the issues pertaining to study habits, it becomes imperative therefore to determine the relationship between upper basic pupils' study habits and their academic performance in English Language in Calabar Education Zone of Cross River State. From the available literature in the background, most researchers carried out research on study habits in higher institution and secondary school levels. But this present study seeks to examine the relationship between upper basic pupils study habits and their academic performance in English language. It is hoped that this study will fill the gap at that level.

1.1 Purpose of the Study

The main essence of this study is to investigate the relationship of upper basic pupils' study habit and their academic performance in English Language in Calabar Education Zone of Cross River State. The study specially seeks to investigate if:

- I). Group reading has any relationship with pupil's academic performance in English Language.
- II). Individual reading habit relates to pupils academic performance in English Language.
- III). Note taking relates to pupils academic performance in English Language.

1.2 Hypotheses

In order to answer the research questions, the following hypotheses were formulated:

1. There is no significant relationship between group reading and pupils' academic performance in English Language.
2. There is no significant relationship between reading habit and pupils' academic performance in English Language.
3. There is no significant relationship between note taking and pupils' academic performance in English Language.

2. METHODS

The study was limited to Calabar Education Zone of Cross River State. A total sample of 200 students was randomly selected from a population of 4,372 upper basic students. Five schools were involved in this exercise with 40 students selected from each of the five schools. The researchers employed both descriptive field study and participant observation research design. The former involved using a questionnaire and the latter was used to examine students' note books to see the quality and quantity of the notes they took during the English Language lessons/classes. Observation there from was used to design the final questionnaire used to collect the data. This data was collected using a questionnaire titled Study Habits Questionnaire (SHQ) contained in Appendix A, and achievement test in English Language to measure pupils' performance as shown in Appendix B

The questionnaire and test items in English language (Appendix B) were developed by the researchers using a test blue-print. The items were face validated by experts in the area of test and measurement. The instruments were administered to 20 students who are not part of the study.

Thereafter, the reliability estimate was ascertained using the test-retest coefficient with result ranging from 0.86, for group study, 0.71 for individual study and 0.89 for note taking as well as 0.84 for the performance test in English Language. The result is presented in the table.

Test –retest reliability coefficient (N=20)

/	Variable	Item	Testing	x	SD	rx _y
		5	1 st test	15.13	2.18	0.86
1	Group reading		2 nd test	14.11	2.99	
		5	1 st test	15.26	2.24	0.71
2	Individual reading		2 nd test	15.55	2.01	
		5	1 st test	15.06	1.64	0.89
3	Note taking		2 nd test	16.57	1.48	
		5	1 st test	16.06	2.14	0.84
4	Academic performance		2 nd test	17.18	1.99	

3. RESULTS AND DISCUSSION

The result and discussion of the analysis is present thus:

3.1 Hypothesis One

This hypothesis stated that there is no significant relationship between group reading and pupils' academic performance in English Language. Pearson Product Moment Correlation Analysis was in testing the hypothesis. The result is presented in Table 1.

Table 1. Pearson product moment correlation analysis of the relationship between group reading and performance in English Language N=200

Variables	ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	ΣXY	r- Value
Group reading	3366		5979			
Performance in English Language		3468		6695	77975	0.38*

**Significant at .05 level, critical r = .138 df = 198*

Following the result, the calculated r 158 - value of 0.38 is higher than the critical r – value of .138 at .05 level of significance with 198 degree of freedom. With this result, the null hypothesis was rejected, implying that group study has a significant relationship with pupils' performance in English Language.

3.2 Hypothesis Two

This hypothesis stated that individual reading habit does not significantly relate to pupils' academic performance in English Language. Pearson Product Moment Correlation Analysis was used to analyze the data. Individual reading habit had a significant relationship with pupils' performance in English Language. This is because, the calculate r- value of 0.42 was higher than the critical r- value of 0.138 at 0.05 level of significance with degree of freedom 198. See Table 2

3.3 Hypothesis Three

This hypothesis stated that there is no significant relationship between note taking and pupils' academic performance in English Language. The statistical tool was Pearson Product Moment Correlation Analysis. The result is shown in Table 3.

Table 2. Pearson product moment correlation analysis of the relationship between individual reading and performance in English Language N=200

Variables	$\Sigma X \Sigma Y$	$\Sigma X^2 \Sigma Y^2$	ΣXY	r- Value
Individual Reading Habit	3342	5884		
Performance in English Language	3496	6695	79858	0.42*

*Significant at .05 level, critical $r = .138$ $df = 198$

Table 3. Pearson product moment correlation analysis of the relationship between note taking habit and performance in English Language N=200

Variables	$\Sigma X \Sigma Y$	$\Sigma X^2 \Sigma Y^2$	ΣXY	r Value
Note taking Habit	3496	6538		
Performance in English Language	3468	6695	87985	0.51*

*Significant at .05 level, critical $r = .138$ $df = 198$

From the table, the result indicated a significant relationship between note taking and pupils' academic performance in English Language. The reason being that the calculated r- value of 0.51 is higher than the critical r- value of .138 at 0.05 level of significance with the degree of freedom of 198. This finding by implication means that note taking as an aspect of study habit is significantly related to pupils' academic performance in English Language. The hypothesis is therefore rejected, and the alternate hypothesis upheld.

4. DISCUSSION OF RESEARCH FINDINGS

The result of the first hypothesis indicated a significant relationship between group reading and pupils' academic performance in English Language. This result agrees with the findings of [15] who found out that when individuals in a group have important intellectual resources to share, it leads to co-operation and promotion of higher academic performance. The finding is also in line with [16] who maintained that a study group can be helpful when students are trying to learn information and concepts and preparing for class discussion tests. On the contrary, [17] working on the art and science of studying has shown that studying with a group of friends is not always an effective method of learning materials for an exam. While with friends, students may be more tempted to tell jokes than focus on their studies. However, if discipline is

exercised, working closely with a small group of others can greatly advance students understanding of a topic and enhance academic performance in a class.

This implies that group study can be beneficial when the group is small but can become rowdy and less useful to the pupils if the group is large.

The second hypothesis revealed a significant relationship between individual reading habit and pupils' academic performance in English Language. This finding lend credence to [18] whore ported that studying independently can make students spend a large amount of time concentrating thereby bringing about enhanced 209 understanding.

Individuals are apt to put more time on their own studying and are less distracted from group interaction that may occur during group discussions. The likely incidence of rowdiness from peers in a large group is completely absent. Individuals can also adequately plan their schedule of reading, trend of reading, choice of topics, among others.

Hypothesis three revealed a significant relationship between note taking and pupils' academic performance in English Language. This finding agrees with the views of [12] who maintained that taking down notes will prevent a student from carrying big text-books around. [11] Affirmed that information will not sink until and unless it is taken down in notes essentially, taking notes in class helps prevent daydreaming because it gives the learner something to do besides listening passively to the teacher which can bring about high academic performance [14].

The implication here is that note taking improves writing skill which results in improved performance in English language. Again in developing countries, students relied heavily on note taking since they have less access to textual materials. From most school practices, the notes usually form the bulk of test and examination questions. To this end, students who take note will likely perform better.

Generally speaking, note taking is a very vital component of teaching and learning with the teacher giving out salient points on a topic from which students can further develop. From the large arrays of materials available from the interface of classroom discussion and from information technology, group discussion can be very useful as supplementary information from that of the teacher. Essentially, individual reading can then integrate the teacher's and group discussion to accumulate and consolidate information that can enhance performance.

5. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Based on the findings, it was concluded that students should employ different study habits like group reading, individual reading and note taking habit in order to enhance their performance. Students should also be allowed to spend quality time studying at home rather than engaging in domestic activities at home; and in school teachers should encourage students to learn in groups through debates, quiz and assignment as this will help to enhance their performance.

6. EDUCATIONAL IMPLICATIONS OF THE STUDY

Teachers should follow up and ensure that the entire pupils take down notes at all times and also ensure that the notes taken are appropriate in terms of sentence structure, spellings and grammar. Teachers should also make provision for slow writers, visually impaired pupils, absentees etc. For instance, bringing the visually impaired to the front seat and making sure the absentees copy their notes whenever they come back to school.

Educator should ensure that writing materials are adequately provided. For example, parents should ensure

that their wards have all the necessary materials- note books, biros, pencils etc. Educator should make provision for space to enable pupils sit properly when taking note in the classroom. This is because in most schools, pupils sit on the floor to write or many pupils occupying very few desks making it difficult for them to write.

REFERENCES

1. Standford GA. Helping Students Gain Better Study Habits; 2012. Available: [http://w.w.w.edu-nova.com-helping-students.gain.better-study248 bit.html](http://w.w.w.edu-nova.com-helping-students.gain.better-study248bit.html).
2. Robinson FP. Effective Study. New York: Harper and Row; 2010.
3. Nwegbu COE. Principles and Practice of Education and School Administration. Onitsha Ekpedu and Sons Ltd; 2001.
4. Essiet NP. The relationship between study habits and students' and academic performance in Biology in Akwalbom State. Unpublished B. Ed project; 2010.
5. Smith WL, Glock. Predicting academic success in college by Means of study habits and attitudes inventories. Educational and Psychological measurement. 1989;18(3):853-857.
6. Fiebert MS, Mead TM. Meditation and academic achievement: Perception and motor skills. Boston: White publishing company; 1981.
7. Denga DI. Educational Measurement and Continuous Assessment and 230 Psychological Testing. Calabar: Rapid Educational Publishers Ltd; 1988.
8. Abang NE. Relationship between students study habits and their actual 225 performance in English Language in selected secondary schools in Akwa226 Ibom State. (Unpublished PGDE Project).University of Calabar; 1998.
9. Enamhe MA. Study Habits and Study Techniques. Calabar: University Press; 1995.
10. Denga DI. Educational and Social Psychology. Calabar: Clear Line 232 Publications; 2012.
11. Fleming G. Ten Great Study Habits to Improve your Performance; 2011. Available [:http://homework tips. About.com](http://homeworktips.About.com).
12. Cornelius-Ukpepi BU. Effective Reading for Passing Internal and External 228 Examinations. Calabar: Hodo MPCS; 2010.
13. Nebel BJ. Nebel's elementary education: Creating a tapestry of learning. Canada: Nebel's Press for Learning; 2001.
14. Feldman RS. POWER: Learning strategies for success in college and life. NY: McGraw; 2003.
15. Slavin RE. Review of Educational Research. London: Peter Press Ltd; 1977.
16. Jones J. How to Study: Study Groups; 2011. Available: <http://w.w.w.how-to-study.com/study.skills>.
17. Fitzgerald S, Peters JL. The Art and Science of Studying Groups; 2011. Available: <http://w.w.w.netplaces.com/college survival>.
18. Haajira H. Studying Independently; 2008. Available: <http://w.w.w.prepareforsuccess.org.uk/studying.independently.a.html>.

APPENDIX A

Study Habit Questionnaire (SHQ)

Please kindly complete the table by ticking (√) the correct option that applies to you.

SA= strongly agreed, A= Agreed, D= disagreed, SD= strongly disagreed.

Group reading	SA	D	SD
1. I like reading in a group where I will share ideas.			
2. In my group reading, we normally use past questions to discuss.			
3. I do not like to study in a group.			
4. I understand better when we discuss in a group.			
5. I get encourage through group reading because of many people.			
6. Group reading is a distraction to me.			
Individual reading			
7. I concentrate more when I read alone.			
8. When I read alone, I have time to form my personal notes.			
9. I do not understand when I read alone.			
10. I understand a text better when I am on my own.			
11. Reading alone enables me to reflect on what I was taught in the class room.			
12. My mind wanders away when I am reading alone.			
Note taking			
13. I usually take down important points.			
14. I find it difficult to take down note in class.			
15. I enjoy noting down points the teacher stressed.			
16. It is boring to write when the teacher is teaching.			
17. I prefer the note the teacher copies on the board to my own jottings.			
18. When I take down notes myself, I understand better.			
19. The notes I take in class helps me to understand the lesson.			
20. I do not like to write while the teacher is teaching.			

APPENDIX B

Performance Test in English language used for the study

Write down the plural of these words.

- Box- (A) Boes (B) Boxes (C) Boxs (D) Boxes.
- Church- (A) Church's (B) Churches (C) Churchis (D) Churchs.
- Class- (A) Classes (B) Classs (C) Clasis (D) Clase.

Chose the opposite of the following.

- Poor-(A) clean (B) dirty (C) power (D) rich.
- Female-(A) male (B) man (C) boy (D) girl.
- Strong- (A) strength (B) weak (C) powerful (D) dull.

Chose the word that almost the same in meaning as the word underlined in the sentence.

- Each pupil contributed ten kobo (A) gift (B) gave (C) done (D) contained.
- They finally decided to settle their differences (A) forgive (B) decide (C) quarrel (D) resolve.

From the list of word A-D, pick out the verb.

9. (A) Fresh (B) ugly (C) fat (D) run.
10. (A) Short (B) open (C) wide (D) large. 11. (A)
Knock (B) fat (C) is (D) for.

Choose the correct meaning of the following idioms.

12. To bring somebody to book means (A) To write somebody's name in a book (B) to hold somebody accountable for something (C) To read somebody's book (D) To take a book from somebody.
13. To let the cat out of the bag means (A) To put the cat in the bag (B) To reveal a secret (C) To take out the cat from the bag (D) To keep a secret.

Underline the nouns in the following sentences

14. Victor is a very brilliant boy (A) brilliant (B) is (C) very (D) victor. 15.
The dog is barking (A) the (B) is (C) dog (D) barking.
16. Please keep the book for me (A) book (B) me (C) please (D) keep. Pick out
the correct spelling from the words below
17. (A) teacher (B) Teecher (C) Teacha (D) Tiecher.
18. (A) Accomodation (B) Accommodation (C) Acomodation (D) Acommodation.

Complete the following adjectives Positive comparative superlative

19. Good Best
20. Tall Taller -Choose the correct form of simile
from the options A-D to fill the gaps in the
following sentences
21. Paul is living – a king in America (A) like (B) for (C) to (D) from. 22.
Mary is as wise – a serpent (A) to (B) is (C) as (D) at.

Read the passage below and then from the options A-D, choose the correct answer to fill the gap in the sentence. Passage

Riding a bicycle is -23- interesting thing. You -24- to know how to -25- yourself on top of it without falling. Options

23. (A) the (B) an (C) of (D) on.
24. (A) can (B) will (C) had (D) have.
25. (A) balance (B) stand (C) move (D) sat.

Balakin Sergei Vladimirovich,
Ural State University of Railway Transport,
Professor, Candidate of Philological Sciences,
the Department of Foreign Languages and International Communication

Prerequisites of studying of derivation in Middle Age and Modern History Europe

Балакин Сергей Владимирович,
Уральский государственный университет путей сообщения,
доцент, кандидат филологических наук,
кафедра иностранных языков и межкультурных коммуникаций

Предпосылки учения о деривации в Европе Средневековья и Нового времени

Несмотря на то, что само понятие «деривация» было введено сравнительно недавно, проблема образования и изменения словарного состава языка насчитывает многотысячелетнюю историю. Еще в Древней Греции и Риме труды великих философов в той или иной степени касаются лингвистических проблем, и в частности проблемы изменений в языке.

Так, Демокрит утверждал, что все имена формируются по определенным фактам. Во-первых, словам присуща одноименность или гомонимию и многоименность, то есть автор подчеркивал существование в языке как синонимии, так и полисемии значения. Во-вторых, Демокрит отмечал отсутствие соответствия в образовании глаголов от субстантивов (мысль → мыслить, но справедливость → *справедлivity и т.д.). Из этого Демокрит делает вывод о том, что слова формируются хаотично и случайно. И, наконец, четвертый факт сопряжен с социальной природой языка, а не с естественной. Если первый вышеназванный факт принадлежит скорее к устоявшимся словам, то последние два, можно сказать, являются первыми попытками объяснить природу изменений в языке.

Такие же выводы можно найти и в «Кратилах» неоплатоника Прокла, который выделяет классы слов, возникшие из многозначных полисемов, синонимов, переименований и безымянных понятий [1].

Не менее значимый вклад в развитие филологии в целом, и в словообразовании в частности, был сделан школой стоиков. Прежде всего, философов интересовала этимология слов. Этимология занимала господствующее положение в их логико-философских изысканиях, а ее методология была применена не только в филологии, но и в исследованиях по физике, этике и теологии [1]. Также стоики различали два типа слов с точки зрения их происхождения: первые слова и слова позднейшие. Так называемые позднейшие слова

образовались, по мнению представителей стоической школы, в результате изменения значения, звуковой формы или при помощи словосложения.

Еще одним крупным представителем, в поле зрения которого попали языковые изменения, был Плиний Старший. Являясь творцом энциклопедического труда, Плиний Старший написал не менее интересный трактат «О сомнительных формах языка» (*Dubii sermonis libri*), который дошел до наших дней в виде нескольких страниц. Главная мысль Плиния Старшего в данном трактате заключается в том, что в естественном языке содержатся так называемые сомнительные языковые формы, под которыми он понимал морфолого-фонетические варианты одного и того же слова. И главной целью, которую преследовал Плиний Старший, являлся отбор лучших вариантов слов. Данный отбор определялся аналогией (*analogia, ratio, regula*), аномалистским критерием (*consuetudo*), величию старины (*vetus dignitas*), благозвучие (*suavitas aurium*). Интересно отметить утверждение Плиния Старшего об особом критерии при словообразовании, а именно об авторитете автора нового слова [2].

Дальнейшее влияние на развитие лингвистической мысли и будущим фундаментом для средневековой европейской теории языка являются лингвистические труды Дионисия, принадлежавшего к известной Александрийской школе. Именно Дионисий различил части речи, огромный вклад был сделан в понимании категории артикля. Что касается словообразования, то ученый различал три категории имен существительных при словопроизводстве: простую, сложную и форму, образованную от сложной [3].

Еще один выдающийся грамматист М. Варрон в своем труде «О латинском языке» прежде всего выделял морфологию в отдельную область философии языка. Несмотря на то, что ученый не исследовал глубоко процессы словообразования и словоизменения, М. Варрон задавался вопросами склонения и падежной системы в латинском языке, выделяя естественное и произвольное, называя последнее аномальным [4].

В период средневековой Европы господствующее положение в умах европейских теоретиков крепко удерживал свои позиции латинский язык. Под давлением мысли о «неправильности» новых языков многие исследователи придерживались мнения об «адекватности грамматического правила если оно не совпадало с правилами латинского языка» [5]. Соответственно деривационные процессы в новых языках рассматривались как огрубение и порча латинского языка. Причем стоит отметить, что понимание правильности грамматических категорий имела сильную привязку к философско-логическим категориям сначала аристотелевских, а потом и богословских теоретиков.

Эпохальным для теории языка представляются логико-философские труды теолога Абеяра (XI век). Именно с этим именем связывают последовательное проникновение логики в грамматику латинского языка. Подходя к вопросам словообразования и словоизменения ситуационно и опосредованно, теолог описал содержание языка через модусы мыслительных отражений окружающего мира, мыслительную сферу, деятельность, ум и рождение представлений [6]. Также в Средневековье началось выделение суффиксов и внутренней флексии, а арабская лингвистическая традиция помимо суффиксов, выделила в отдельный класс внутреннюю флексию, хотя до сих пор не была четко проведена граница морфологией и синтаксисом [7].

Однако осознание того, что большинство населения Европы не говорило на латинском языке, побудило многих философов пристальнее посмотреть на процессы, происходящие во формирующихся национальных языках. Однако до написания полноценного лингвистического труда не стоило и говорить. Так, например, схоласт Петр Гелийский говорил лишь о возможности написания грамматики французского языка [8]. «Комментарии» Петра Гелийского содержит полный регистр сведений по грамматике, который представлял из себя свод правил, как правильно писать, избегая солецизмов и варваризмов. Петр Гелийский не уделял

должного внимания таким вопросам, как фонетика и орфография, но делал акцент по проблеме словообразования и словоизменения.

В понимании того, что необходимо писать, разговаривать и, соответственно, изучать материнский язык, дальше всех продвинулся Данте Алигьери. В свое трактате «О народном красноречии», восхваляя красоту и гибкость народного – италийского – языка, поэт писал, что италийская речь «приличествует столько же прозаическим, сколько и стихотворным произведениям» и указывал на идентичные процессы в структурах народных языках, что и в классической латыни [9].

В Тулузе юрист Гильом Молинье составил «Законник любви» – пособие для начинающих поэтов, а также свод грамматических правил для окситанского языка. Немаловажны исследования и в области деривации. Первая и третья части «Законника» – это полномасштабное изучение не только частей речи, но и деривационных процессов словосложения, а в разделе «Species» перечислены различные способы и виды деривации [10].

Выдающимися представителями, разрабатывающими универсальную грамматику в XIII-XIV веках, были модисты, которые не выделяли морфологию в отдельный раздел. Их научные труды «Этимология» и «Синтаксис» заслуживают отдельного внимания, так как в них был введен термин «модус обозначения» (*modi significandi*, то есть способ обозначения). Через призму данного понятия модисты пытаются объяснить взаимосвязь языковых единиц с явлениями реальной действительности [11]. Они попытались доказать, что разные слова могут иметь одну и ту же предметную соотнесенность и разграничивали тот факт, что в слове содержится два крупных компонента – предметное и грамматическое значения. В соответствии с данными наблюдениями, по их мнению, все слова подразделяются на части речи – *pars orationis*. Поэтому модисты ставят перед собой задачу выяснить причины модусов обозначения и вскрыть основу их происхождения. Однако возведя в главный статус модус обозначения, философы отодвинули на второй план не только словоизменительные, но и синтаксические проблемы языка в соответствующих частях речи [11].

Также большой заслугой модистов является разграничение модуса на абсолютный и относительный. Абсолютный модус, то есть абсолютное значение, определялось модистами как факт разграничения словообразовательного характера между первичными и производными словами в сфере разграничения обозначения и значения. Поэтому модисты сделали решающий шаг в сторону разделения понятий «словоизменение» и «словообразование». Также, несмотря на скудный материал о синтаксисе, модисты сделали вывод о влиянии контекста на значение слова [11].

Эпоха Возрождения для лингвистики также позволило по-новому взглянуть на саму онтологическую языковую сущность. Происходит постепенной уход от теологических основ языка в сторону рационалистических установок. Этому способствовало антропоцентрическое и гносеологическое отношение к языковым явлениям, а в центре лингвистического учения становятся такие онтологические понятия, как речь, мысли, чувства и их взаимоотношения [7].

В большинстве случаев рационализм развился на основе идей П. Рамуса (П. де ля Раме). Стараясь популяризировать научную мысль П. Рамус писал на национальном французском языке, а не на латыни. Так, первый труд в области лингвистического учения П. Рамуса вышел в 1562 году под названием на французском языке «Gramerç», который характеризуется как предтеча структурализму [12].

В период позднего Возрождения особое место стала занимать английская школа теории языка. За два столетия с 1500 по 1800 гг. в Англии сильно возросло число опубликованных грамматических трудов [13]. По мнению В.А. Гуреева большинство английских грамматик посвящено словообразованию. Так, автор отмечает, что уже в первых английских грамматиках попадают проблемы функционирования вторичных единиц, а также

рассматриваются проблемы аффиксации и конверсии (безаффиксальный способ образования). Дж. Гринвуд в своих выводах усматривал тот факт, что прилагательные, употребленные в роли предиката, становятся глаголами, и делает вывод о синтаксической роли при формировании дериватов [14].

Завершающим этапом формирования лингвистической науки и словоизменения послужило опубликование в 17-ом столетии грамматики Пор-Рояля, в которой авторы аббаты Арно и Лансло дали теоритическое обоснование связи логического мышления с языковыми процессами. Особое место занимают вопросы наименования: авторы связывают непосредственно мыслительные процессы созерцание, умозаключение и суждение с этимологией слов. Также ученые сделали глубокий анализ логических основ формирования различных частей речи [15].

Таким образом, европейская лингвистическая наука о словоизменении и образовании имеет длинный путь. Авторы первых грамматик в процессе анализа словарного состава латинского и греческого языков усматривали различные процессы в структуре языка, способствующие ее изменению. Также их интересовала этимология, которую они пытались вывести при помощи логического анализа. Данная традиция была продолжена и в Средневековой Европе. Словообразовательные классы начала формироваться в трудах философов в эпоху рационалистического понимания языка с осознания факта «равноправия» между латинским и «новыми» европейскими языками. Завершающим этапом эволюции лингвистической мысли послужила универсальная грамматика французского аббатства Пор-Рояля.

Список литературы:

1. Перельмутер И. Древнегреческие мыслители в V в. до н.э. // История лингвистических учений: Древний мир. Ленинград, 1981. – С.110-130.
2. Шубик С. Языкознание в Древнем Риме // История лингвистических учений: Древний мир. Санкт-Петербург, 1991. – С.233-257.
3. Pinborn J. Classical antiquity: Greece. London, 1975. – P.102.
4. Варрон М. Т. О латинском языке. Москва, Ленинград, 1936. – С.120.
5. Лоя Я. История лингвистических учений (материалы к курсу лекций). Москва, 1968. – С.307.
6. Неретина С. Слово и текст в средневековой культуре. Концептуализм Абеяра. Москва, 1994. – С. 216.
7. Беседина Н. Морфологически передаваемые концепты: Монография. Москва, Тамбов, 2006. – С. 214.
8. Грошева А. Грамматические учения западноевропейского средневековья // История лингвистических учений: Средневековая Европа. Санкт-Петербург, 1985. – С.208-243.
9. Данте А. Сочинения. – М. Олма-Пресс, 2002. – 706 с.
10. Черняк А.Б. Первые окситанские грамматики // История лингвистических учений. Позднее средневековье, Санкт-Петербург, 1991. – С.80-103.
11. Перельмутер И. Грамматическое учение модистов // История лингвистических учений: Древний мир. Санкт-Петербург, 1991. – С.7-66. Арно А. Всеобщая рациональная грамматика (грамматика Пор-Рояля). Москва, 1991. – С.128 .
12. Влавацкая М. Идея синтагматики в истории лингвистических учений // Вестник ВГУ. Серия: Филология. Журналистика, 2010, №2. – С. 21-24.
13. Michael I. English grammatical categories and the tradition to 1800. London, 1970. – P.662.
14. Гуреев В. Учение о частях речи в английской лингвистической традиции. Москва, 2001. – С.412.
15. Арно, А. Всеобщая рациональная грамматика (грамматика Пор-Рояля). Москва, 1991. – С.128.
16. Кузменко Е. Появление письменности в средневековой Европе // История лингвистических учений: Средневековая Европа. Санкт-Петербург, 1985. – С.11-55.

Section 7. Technology

Kravchuk Alexander Stepanovich,
Belarusian State University,

Professor, Doctor of physical and mathematical sciences,
Mechanics Mathematics Faculty,

Chizhik Sergey Antonovich,

A.V. Luikov Heat and Mass Transfer Institute,
Corresponding member of National Academy of Sciences, Professor,
Doctor of engineering sciences,

Department of Heat and Mechanics Nanoscale Systems,

Miszczak Andrzej,

Akademia Morska w Gdyni,
Professor, Doctor of engineering sciences

Simulation of Wear of Protective Coatings of Cylindrical Slide Bearings, Ball Bearing and Tips

Investigations were carried out in accordance with the Framework Programme 7 (Grant Agreement Number: PIRSES-GA-2013-612593)

Кравчук Александр Степанович,

Белорусский государственный университет, профессор,
доктор физ.-мат. наук, механико-математический факультет,

Чирик Сергей Антонович,

Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси,
член-корреспондент НАН Беларуси, профессор, доктор технических наук,
отделение теплообмена и механики микро- и наноразмерных систем,

Мишчак Анджей,

Морская академия в Гдыне, профессор, доктор технических наук

Моделирование износа защитных покрытий цилиндрических подшипников скольжения, шаровых опор и наконечников

Введение. Контактные напряжения являются одним из основных факторов, определяющих долговечность машиностроительных конструкций. Анализ и классификация отказов изделий машиностроения показали, что основной причиной выхода из строя в условиях эксплуатации является не поломка деталей, а износ и нестабильность триботехнических характеристик сопряжений [1, 2].

Не смотря на большой интерес инженеров к решению контактных задач, являющихся моделями различных конструкций подшипников и опор скольжения, до настоящего времени эти задачи решались только при использовании очень «жестких» геометрических предположений о малости внедрения индентора в покрытие и малости зазора между индентором и поверхностью покрытия по сравнению с радиусом индетора [3 - 6]. Данная гипотеза обеспечивает простоту получаемых разрешающих уравнений, однако существенно сужает область практического применения получаемых решений.

Дело в том, что разность радиусов, используемых в гражданском машиностроении для конструирования, в частности, ходовых посадок значительно превосходят указанную выше гипотезу из-за относительно больших допусков на отклонение от идеальной геометрической формы взаимодействующих деталей. В инженерии действует простой геометрический принцип: чем больше допуск на отклонение от идеальной формы взаимодействующих деталей, тем больше должен быть зазор в ходовой посадке или подшипнике, для того, чтобы обеспечить подвижность тел друг относительно друга при действии нагрузки. Соответственно, решения, полученные с использованием гипотезы о малости зазора по отношению к радиусу поверхности внедрения [3 - 6], могут быть применены только в очень узком сегменте конструирования точных или сверхточных механизмов.

В данной работе впервые поставлена и решена задача о внутреннем контакте тел с круговыми границами с учетом большой разности радиусов инденторов и радиусов поверхностей покрытий, а также произвольной глубины внедрения в покрытие. Кроме того, предложен метод теоретического предсказания величины износа сопряжений твердых тел с круговыми границами, а также в качестве примера решены контактные задачи с учетом абразивного износа композиционного покрытия. В работе также без вывода приведены заключительные формулы, определяющие абразивный износ вязкоупругого однородного покрытия цилиндрического подшипника скольжения или шаровой опоры.

Основные гипотезы, используемые в модели Винклера для расчета контактных напряжений и контактной жесткости цилиндрических подшипников скольжения. Предполагается, что радиус цилиндрической полости в недеформируемом пространстве равен $R + h$, где R - внутренний радиус поверхности деформируемого покрытия постоянной толщины h (рис. 1). Начало цилиндрической системы координат полости совпадает с началом декартовой системы и связано с центром цилиндрической полости. Ось цилиндрической системы координат совпадает с осью Oz декартовой системы координат. В цилиндрическую полость радиуса R вставлен абсолютно жесткий цилиндр радиуса r (рис. 1). Введем дополнительное обозначение разности радиусов $e = R - r$.

Отклонения поверхности деформируемого слоя от правильного цилиндра радиуса R малы в сравнении с глубиной внедрения δ жесткого цилиндрического индентора радиуса r . Будем предполагать, что глубина рассматриваемой модели вдоль направления Oz равна 1 [6].

Предполагается, что покрытие может быть заменено призматическими стержнями высотой h с постоянным квадратным сечением вершины $\Delta x \Delta$, находящейся на цилиндрической поверхности покрытия (рис. 1). Стержни могут деформироваться только в радиальном направлении $\rho(\varphi)$, связанном с центром цилиндрического выреза и фиксированным направлением φ , откладываемым от вертикальной оси Ox . При этом, напряженно-деформированное состояние стержней является однородным в поперечном к направлению

$\rho(\varphi)$ сечении. Размер Δ пренебрежимо мал в сравнении с размером $\min\{2\alpha_0 \cdot r, 1\}$ области контакта, где α_0 - раствор угла области контакта (рис. 1).

При сделанных предположениях задача сводится к решению плоской геометрической задачи внедрения круга в полосу постоянной толщины на круглом вырезе в плоскости xOy (рис. 1). Учитывая симметрию задачи относительно оси Ox (трение не рассматривается), достаточно сформулировать краевое условие по перемещениям в области контакта для правой полуплоскости плоской модели рисунка (т.е. когда $y \geq 0$ и $\varphi \in [0, \alpha_0]$) [6].

В отличие от предыдущей публикации [6], в которой для углов выполняется приближенное равенство $\varphi \approx \psi$ в силу малости e/R , в данном исследовании необходимо найти функциональную связь между этими двумя углами.

Следуя монографии [4], запишем, но в более обобщенном виде, чем в первоисточнике, уравнение для проекций координат точек из области контакта на ось Ox :

$$R \cos(\varphi) = e + \delta + r \cos(\psi). \quad (1)$$

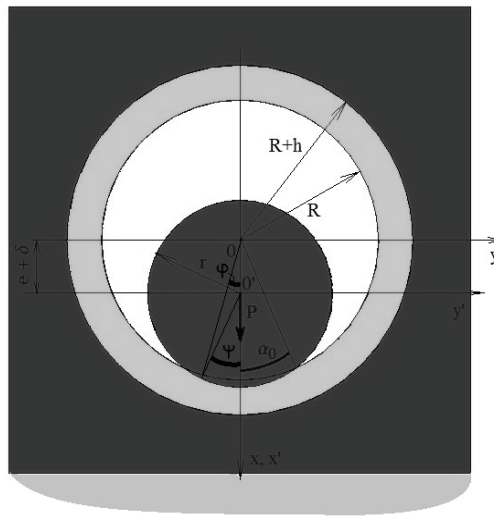


Рис. 1. Плоская краевая задача для сечения перпендикулярного оси цилиндрического отверстия

Очевидно, если предположить в (1), что $(e + \delta)/r$ - пренебрежимо мало, то получаем случай $\varphi \approx \psi$ [3 - 7]. Далее не будем делать никаких дополнительных предположений, т.е. будем использовать следующее уравнение для определения угла ψ через угол φ :

$$\psi(\varphi) = \arccos\left(\frac{R \cos(\varphi) - (e + \delta)}{r}\right). \quad (2)$$

Рассмотрим шар радиуса r , внедряемый в покрытие толщиной h на шаровидной полости радиуса $R + h$ в недеформируемом пространстве. Будем использовать сферическую систему координат. Используя

гипотезу о деформируемости покрытия только в радиальном направлении, связанном с углом φ , заменим покрытие стержнями с сечением $\Delta \times \Delta$, где $\Delta \ll 2\alpha_0 \cdot r$. Очевидно, можно прийти к решению плоской задачи для сечения в плоскости меридиана системы шаровидных тел (рис. 2) [6].

Краевое условие по перемещениям для обеих контактных задач. Вывод краевого условия по перемещениям начнем с параметрического уравнения правой границы внедрения покрытия в системе координат x_0y_0 :

$$\begin{cases} x_0(\varphi) = R \cos(\varphi), \\ y_0(\varphi) = R \sin(\varphi), \end{cases} \quad (3)$$

где $\varphi \in [0, \pi]$.

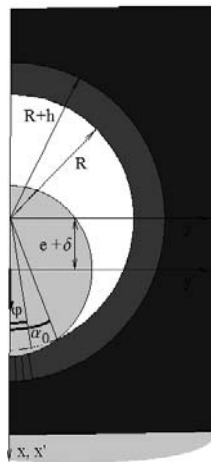


Рис. 2. Геометрическая постановка задачи для радиального сечения в плоскости меридиана шаровидных индентора и полости с покрытием

Уравнение правой границы внедряемого полукруга имеет совершенно аналогичный вид в системе координат x_0y_0 :

$$\begin{cases} x_1(\psi) = r \cos(\psi) + (e + \delta), \\ y_1(\psi) = r \sin(\psi), \end{cases} \quad (4)$$

где $\psi \in [0, \pi]$.

Геометрическое краевое условие для нормальных радиальных перемещений для обеих плоских контактных задач (рис. 1, 2) при сделанных предположениях имеет вид:

$$v_n(\varphi) = \begin{cases} (x_1(\psi(\varphi)) - x_0(\varphi))\cos(\varphi) + (y_1(\psi(\varphi)) - y_0(\varphi))\sin(\varphi), \varphi \in [0, \alpha_0), \\ 0, \varphi \notin [0, \alpha_0). \end{cases} \quad (5)$$

Подставляя (2)-(4) в (5), окончательно получаем:

$$v_n(\varphi) = \begin{cases} r \left(\cos \left(\arccos \left(\frac{R \cos(\varphi) - (e + \delta)}{r} \right) \right) \cos(\varphi) + \right. \\ \left. + \sin \left(\arccos \left(\frac{R \cos(\varphi) - (e + \delta)}{r} \right) \right) \sin(\varphi) \right) - R + (e + \delta) \cos(\varphi), & \varphi \in [0, \alpha_0), \\ 0, & \varphi \notin [0, \alpha_0). \end{cases} \quad (6)$$

Используя гипотезу о малости $(e + \delta)/r$, можно получить известное краевое условие по перемещениям [5 - 7].

Очевидно, из геометрических соображений и допущений, используемых при построении обобщений модели Винклера, что глубина внедрения δ определяется исходя из нелинейного уравнения $v_n(\alpha_0) = 0$ по заданному углу α_0 и радиусам R, r :

$$\begin{aligned} & r \left(\cos \left(\arccos \left(\frac{R \cos(\alpha_0) - (e + \delta)}{r} \right) \right) \cos(\alpha_0) + \right. \\ & \left. + \sin \left(\arccos \left(\frac{R \cos(\alpha_0) - (e + \delta)}{r} \right) \right) \sin(\alpha_0) \right) + \delta \cos(\alpha_0) = 0. \quad (7) \\ & = R - e \cos(\alpha_0) \end{aligned}$$

Подчеркнем, что уравнение (7) позволяет решить контактную задачу как для любых сочетаний геометрических характеристик взаимодействующих тел (радиусы R, r), так и больших глубин внедрения δ , характерных для биологических объектов.

Формальное определение напряжений в области контакта без учета временных эффектов. Относительное укорочение длины $\varepsilon_n(\varphi)$ каждого деформируемого в радиальном направлении элемента, замещающего покрытие, определяется соотношением:

$$\varepsilon_n(\varphi) = \frac{-v_n(\varphi)}{h}, \quad \varphi \in [0, \alpha_0). \quad (8)$$

Тогда, соответственно, контактные напряжения $\sigma_n(\varphi)$ связаны с деформациями $\varepsilon_n(\varphi)$ соотношением:

$$\sigma_n(\varphi) = \mathfrak{F}(\varepsilon_n(\varphi)) = \mathfrak{F}\left(\frac{-v_n(\varphi)}{h}\right), \quad \varphi \in [0, \alpha_0), \quad (9)$$

где $\mathfrak{S}(\)$ - произвольная функция, определяющая уравнение состояния в том числе для композиционных покрытий [8].

Уравнения равновесия диска и шара на границе деформируемого слоя без учета временных эффектов. Интегральная нагрузка, вызывающая погружение цилиндра в деформируемое покрытие на цилиндрической полости на глубину δ , определяется соотношением [6]:

$$P = -2R \int_0^{\alpha_0} \sigma_n(\varphi) \cos(\varphi) d\varphi. \quad (10)$$

Уравнение равновесия шара на границе деформируемого слоя имеет вид [6]:

$$P = -2\pi \cdot R^2 \int_0^{\alpha_0} \sigma_n(\varphi) \cos(\varphi) \sin(\varphi) d\varphi. \quad (11)$$

Общие замечания о постановке и решении задач с износом в механике твердого тела. Известно, что интенсивность изнашивания поверхностей твердых тел связана с коэффициентом трения [9]. Тогда, для решения задачи с учетом изнашивания сначала необходимо решить краевую задачу с заданным трением в области контакта и только после этого переходить к решению интересующей нас краевой задачи с учетом изнашивания. Однако, в подавляющем большинстве практически важных случаев такого усложнения краевых условий не требуется.

Дело в том, что при значениях коэффициента трения скольжения меньше 0,3, оно не вносит существенного изменения в распределение нормальных контактных напряжений [10, 11]. Поэтому, используя найденные контактные напряжения из обычной задачи без учета трения на границе и коэффициент трения скольжения для выбранной пары материалов, можно перейти непосредственно к решению задачи изнашивания, предполагая, что касательные контактные напряжения по закону Амонтона пропорциональны нормальным контактным напряжениям [5, 12].

Учет изнашивания контактирующих элементов в изменении напряженно-деформированном состоянии слоя. Краевое условие по перемещениям для обеих контактных задач. Перейдем к рассмотрению изнашивания покрытия. Сила величиной P приложена к индентору. Она действует на абсолютно жесткий индетор (цилиндр или шар) вертикально вниз вдоль оси Ox . Раствор угла контакта $\alpha_0(t)$ является не убывающей функцией при $t \in [0, t_0]$, где t_0 - длительность испытаний на износостойкость. Таким образом, рисунки 1 и 2 остаются справедливыми и для случая изнашиваемости деформируемого слоя с точностью до замены на них α_0 и δ на $\alpha_0(t)$ и $\delta(t)$.

В данном разделе рассматривается установившийся износ стержней, моделирующих покрытие. При износе предполагается, что изменение длины стержней, моделирующих покрытие происходит так медленно, что задача рассматривается как квазистатическая [5], т.е. масса-инерционные характеристики призматических стержней (рис. 1, 2) не оказывают влияния на характер их деформирования и изнашивания. Время внедрения

индентора на глубину $\delta(0)$ пренебрежимо мало по сравнению со временем измерений, это позволяет предположить, что $\delta(0)$ является мгновенной величиной.

Будем предполагать, что изнашивание покрытия для цилиндрического подшипника скольжения обусловлено равномерным вращением вокруг собственной оси Oz' вставленного в полость цилиндра (рис. 1). Изнашивание же покрытия шаровой опоры происходит благодаря вращению шарового индентора вокруг оси Ox (линии действия силы) (рис. 2).

Будем предполагать, что скорость изнашивания в каждой точке контакта $\partial \frac{v_n(\varphi, t)}{\partial t}$ пропорциональна контактному напряжению в некоторой степени β [5]:

$$\partial \frac{v_{n,uzh}(\varphi, t)}{\partial t} = A \left(\frac{|\sigma_n(\varphi, t)|}{\sigma_{n,эм}} \right)^\beta, \quad (12)$$

где A , $\sigma_{n,эм}$, β ($A > 0$, $\beta > 0$) – константы, устанавливаемые экспериментально, в которых, в частности, учитывается и коэффициент трения, чистота поверхности, режим смазки. Отметим, что при $\beta = 1$ с помощью (12) описывается абразивный и в некоторых случаях усталостный износ [12].

Перейдем непосредственно к рассмотрению геометрического краевого условия по перемещениям $v_n(\varphi, t)$, зависящим от времени в случае изнашивания (рис. 1, 2) [2, 5]:

$$v_n(\varphi, t) = \begin{cases} r \left(\cos \left(\arccos \left(\frac{R \cos(\varphi) - (e + \delta(t))}{r} \right) \right) \cos(\varphi) + \right. \\ \quad \left. + \sin \left(\arccos \left(\frac{R \cos(\varphi) - (e + \delta(t))}{r} \right) \right) \sin(\varphi) \right) - R + \\ \quad + (e + \delta(t)) \cos(\varphi) - v_{n,uzh}(\varphi, t), \quad \varphi \in [0, \alpha_0(t)), \\ 0, \varphi \notin [0, \alpha_0(t)). \end{cases} \quad (13)$$

где $\alpha_0(t)$ – зависимость раствора угла области контакта от времени, $\delta(t)$ – зависимость глубины внедрения индентора от времени. В (13) отрицательный знак перед $v_{n,uzh}(\varphi, t)$ свидетельствует о том, что данное перемещение рассматривается как геометрическая корректировка кругового профиля покрытия в плоском сечении, при фиксированной величине $\delta(t)$ общего смещения центра. Эта корректировка приводит к уменьшению деформации и соответственно напряжений в области контакта при одном и том же значении смещения центра без учета и с учетом изнашивания покрытия.

Исходя из естественных физических соображений на границе области контакта, изнашивание отсутствует (т.е. $v_{n,изн}(\alpha_0(t),t) = 0$) из-за равенства нулю нормальных напряжений, то уравнение, определяющее связь глубины внедрения $\delta(t)$, раствора угла области контакта $\alpha_0(t)$ совпадает до переобозначений с (7):

$$\begin{aligned} & r \left(\cos \left(\arccos \left(\frac{R \cos(\alpha_0(t)) - (e + \delta(t))}{r} \right) \right) \cos(\alpha_0(t)) + \right. \\ & \left. + \sin \left(\arccos \left(\frac{R \cos(\alpha_0(t)) - (e + \delta(t))}{r} \right) \right) \sin(\alpha_0(t)) \right) + \\ & + \delta(t) \cos(\alpha_0(t)) = R - e \cos(\alpha_0(t)). \end{aligned} \quad (14)$$

Относительное укорочение длины $\varepsilon_n(\varphi, t)$ каждого деформируемого в радиальном направлении элемента, замещающего покрытие, определяется соотношением (8) [6]:

$$\varepsilon_n(\varphi, t) = \frac{-v_n(\varphi, t)}{h}, \quad \varphi \in [0, \alpha_0(t)]. \quad (15)$$

Тогда, соответственно, контактные напряжения $\sigma_n(\varphi, t)$ связаны с деформациями $\varepsilon_n(\varphi, t)$ соотношением (9) [6, 8]:

$$\sigma_n(\varphi, t) = \mathfrak{F}(\varepsilon_n(\varphi, t)) = \mathfrak{F} \left(\frac{-v_n(\varphi, t)}{h} \right), \quad \varphi \in [0, \alpha_0(t)]. \quad (16)$$

Сравнивая (15), (16) с (8) и (9) можно отметить, что относительное укорочение каждого элемента, а, следовательно, и напряжение на нем в области контакта будет уменьшаться из-за износа. Кроме того, область контакта будет увеличиваться при постоянно действующей нагрузке.

Уравнения равновесия для цилиндрического подшипника скольжения и шаровой опоры с учетом износа совпадают с уравнениями (10) и (11) с точностью до замены α_0 и $\sigma_n(\varphi)$ на $\alpha_0(t)$ и $\sigma_n(\varphi, t)$.

Пример решения задачи абразивного изнашивания упругого композиционного защитного покрытия цилиндрического подшипника скольжения с малым зазором. При действующей гипотезе о том, что $(e + \delta(t))/r$ мало, из (13) получаем краевое условие по перемещениям для сечения перпендикулярно оси цилиндрического подшипника скольжения:

$$v_n(\varphi, t) = \begin{cases} \delta(t) \cos(\varphi) - e(1 - \cos(\varphi)) - v_{n,изн}(\varphi, t), & \varphi \in [0, \alpha_0(t)], \\ 0, & \varphi \notin [0, \alpha_0(t)]. \end{cases} \quad (17)$$

Из (14) получаем:

$$\delta(t) = e \frac{(1 - \cos(\alpha_0(t)))}{\cos(\alpha_0(t))}. \quad (18)$$

Из (15), (17) и (18) следует

$$\varepsilon_n(\varphi, t) = -\frac{e(1 - \cos(\alpha_0(t)))\cos(\varphi)}{h \cdot \cos(\alpha_0(t))} + \frac{e}{h}(1 - \cos(\varphi)) + \frac{v_{n,uzh}(\varphi, t)}{h}. \quad (19)$$

Из (16) и (19) для упругого композиционного покрытия [8] следует:

$$\langle \sigma_n(\varphi, t) \rangle = -\langle E \rangle_X \left[\frac{e(1 - \cos(\alpha_0(t)))\cos(\varphi)}{h \cdot \cos(\alpha_0(t))} - \frac{e}{h}(1 - \cos(\varphi)) - \frac{v_{n,uzh}(\varphi, t)}{h} \right], \quad (20)$$

где

$$\langle E \rangle_X = \frac{1 + \left(\sum_{k=1}^N \gamma_k \cdot E_k \right) \cdot \sum_{k=1}^n \frac{\gamma_k}{E_k}}{2 \cdot \sum_{k=1}^n \frac{\gamma_k}{E_k}},$$

E_k - модули упругости компонент композиционного материала, γ_k - относительная объемная доля k-ой компоненты композиционного материала.

Учитывая (12), из (20) получаем:

$$\begin{aligned} \langle \sigma_n(\varphi, \tau) \rangle - \langle E \rangle_X \frac{A}{h} \int_0^t \left(\frac{|\langle \sigma_n(\varphi, \tau) \rangle|}{\sigma_{n,эм}} \right)^\beta d\tau = \\ = -\langle E \rangle_X \left[\frac{e(1 - \cos(\alpha_0(t)))\cos(\varphi)}{h \cdot \cos(\alpha_0(t))} - \frac{e}{h}(1 - \cos(\varphi)) \right]. \end{aligned} \quad (21)$$

Из (21), учитывая, что $\beta = 1$ (предположение об абразивном износе в начале пункта), $|\langle \sigma_n(\varphi, t) \rangle| = -\langle \sigma_n(\varphi, t) \rangle$, умножая левую и правую части на $2 \cdot R \cdot \cos(\varphi)$, и интегрируя по φ на отрезке $[0, \alpha_0(t)]$ получаем:

$$\begin{aligned}
& -P - \langle E \rangle_X \frac{A}{h \cdot \sigma_{n,эм}} \cdot 2 \cdot R \int_0^{\alpha_0(t)} \left[\int_0^t \langle \sigma_n(\varphi, \tau) \rangle \cdot \cos(\varphi) d\tau \right] d\varphi = \\
& = -\langle E \rangle_X 2 \cdot R \cdot \int_0^{\alpha_0(t)} \left[\frac{e(1 - \cos(\alpha_0(t))) \cos(\varphi)}{h \cdot \cos(\alpha_0(t))} - \frac{e}{h} (1 - \cos(\varphi)) \right] \cos(\varphi) d\varphi.
\end{aligned} \tag{22}$$

Меняя порядок интегрирования в левой части (22) и вычисляя интеграл в правой части (22), окончательно получаем нелинейное уравнение для определения $\alpha_0(t)$ с учетом процесса износа:

$$\begin{aligned}
& P \cdot \left(1 + \langle E \rangle_X \frac{A}{h \cdot \sigma_{n,эм}} t \right) = \\
& = \langle E \rangle_X R \cdot \frac{R - r}{h \cdot \cos(\alpha_0(t))} (\alpha_0(t) - \cos(\alpha_0(t)) \sin(\alpha_0(t))).
\end{aligned} \tag{23}$$

Абразивное изнашивание упругого композиционного защитного покрытия шаровой опоры с малыми зазорами. Как и в предыдущем случае, формальное распределение нормальных контактных напряжений $\langle \sigma_n(\varphi) \rangle$ определяется формулой (20). Однако в данном случае нам необходимо умножить (21) на $2\pi \cdot R^2 \cos(\varphi) \sin(\varphi)$ и использовать (11), т.к. решается задача для шаровой опоры. В итоге получаем:

$$\begin{aligned}
& P \cdot \left(1 + \langle E \rangle_X \frac{A}{h \cdot \sigma_{n,эм}} t \right) = \\
& = \frac{4}{3} \pi \cdot R^2 \langle E \rangle_X \frac{R - r}{h \cdot \cos(\alpha_0)} (2 + \cos(\alpha_0)) \cdot \sin^4 \left(\frac{\alpha_0}{2} \right).
\end{aligned} \tag{24}$$

Как и в предыдущем примере, при решении задачи необходимо предварительно задать величину действующей нагрузки P , модули упругости E_k и относительные объемные доли γ_k всех компонент композиционного материала, толщину покрытия h , радиус вала r и радиус отверстия R , и, решив нелинейное уравнение (24), определить растров области контакта $\alpha_0(t)$ для заданного времени t . Контактное напряжение для данной шаровой опоры $\forall \varphi \in [0, \alpha_0(t))$, как и в предыдущем случае, определяется по формуле (21). Основным отличием от уравнения (23) предыдущего примера является структура уравнения (24), решение которого дает иной растров угла области контакта $\alpha_0(t)$ для одного и того же заданного времени t . Это приводит к иным значениям максимального нормального контактного напряжения $\langle \sigma_n(0, t) \rangle$.

Замечания к решенным примерам. Следует отметить, что (23) и (24) по своей структуре близки к уравнениям (18) и (20) работы [6], полученных для вязко-упругого однородно-стареющего покрытия. Это подтверждает корректность известного в трибологии способа моделирования изнашивания с помощью уравнений ползучести [5].

Уравнения (23) и (24) могут быть использованы для приближенного определения $\alpha_0(t)$ и при $\beta \neq 1$. Далее полученные значения $\alpha_0(t)$ используются для определения нормальных контактных напряжений с помощью уравнения (21).

Очевидно, что совместное решение задачи ползучести и абразивного износа однородного вязкоупругого покрытия цилиндрического подшипника скольжения при действии постоянной силы P и предположении о малости отношения $(e + \delta(t))/r$ приведет к уравнению для определения угла раствора области контакта $\alpha_0(t)$ [6]:

$$P \cdot \left(1 + E \frac{A}{h \cdot \sigma_{n,эм}} t \right) + P \left(1 + \int_0^t \Gamma(t, \tau) d\tau \right) = \\ = E \cdot R \cdot \frac{R - r}{h \cdot \cos(\alpha_0(t))} (\alpha_0(t) - \cos(\alpha_0(t)) \sin(\alpha_0(t))),$$

где E - модуль упругости вязкоупругого покрытия; $\Gamma(t, \tau)$ - ядро ползучести покрытия.

Для абразивного износа однородного вязкоупругого покрытия шаром шаровой опоры при тех же геометрических гипотезах уравнение примет несколько более сложный вид [6]:

$$P \cdot \left(1 + E \frac{A}{h \cdot \sigma_{n,эм}} t \right) + P \left(1 + \int_0^t \Gamma(t, \tau) d\tau \right) = \\ = \frac{4}{3} \pi \cdot R^2 \cdot E \cdot \frac{R - r}{h \cdot \cos(\alpha_0)} (2 + \cos(\alpha_0)) \cdot \sin^4 \left(\frac{\alpha_0}{2} \right).$$

Выводы. Впервые поставлена и решена задача о внутреннем контакте тел с круговыми границами с учетом большой разности радиусов инденторов и радиусов поверхностей внедрения.

Предложен метод теоретического предсказания величины износа сопряжения твердых тел с круговыми границами.

В качестве примера решены контактные задачи с учетом абразивного износа композиционного покрытия.

Список литературы:

1. Демкин Н. Б., Рыжов Э. В. Качество поверхности и контакт деталей машин. М.: Машиностроение, 1981. – 244 с.
2. Джонсон К. Механика контактного взаимодействия. М.: Мир, 1989. – 510 с.
3. Гафнер С. Л., Добычин М. Н. К расчету угла контакта при внутреннем соприкосновении цилиндрических тел, радиусы которых почти равны // Машиностроение. 1973. № 2. – С. 69-73.
4. Панасюк В. В., Теплый М. Й. Деякі контактні задачі теорії пружності. Киев: Наук. думка, 1975. – 193 с.
5. Кравчук А. С., Чигарев А. В. Механика контактного взаимодействия тел с круговыми границами. Минск: Технопринт, 2000. – 196 с.
6. Кравчук А. С., Чижик С. А., Мищак А. Метод определения нормального перемещения в области контакта цилиндрических подшипников скольжения, а также шаровых опор и наконечников с защитным слоем с учетом механических и реологических характеристик его материала // APRIORI. Серия: Естественные и технические науки [Электронный ресурс]. 2014. № 4. Режим доступа: <http://apriori-journal.ru/seria2/4-2014/Kravchuk-Chizhik-Mischak.pdf>
7. Левина З. М., Решетов Д. Н. Контактная жесткость машин. – М.: Машиностроение, 1971. – 264 с.
8. Кравчук А. С., Кравчук А. И. Применение простейшей модели деформируемого покрытия постоянной толщины в механике твердого тела // APRIORI. Серия: Естественные и технические науки [Электронный ресурс]. 2014. № 1. Режим доступа: <http://apriori-journal.ru/seria2/1-2014/Kravchuk-Kravchuk.pdf>
9. Крагельский И. В., Добычин М. Н., Комбалов В. С. Основы расчета на трение износ. М.: Машиностроение, 1977. – 526 с.
10. Добычин М. Н., Гафнер С. Л. Влияние трения на контактные параметры вал-втулка // Сборник: Проблемы трения и изнашивания. Киев: Техника, 1976. № 3. – С. 30-36.
11. Теплый М. И. Определение износа в паре трения вал-втулка // Трение и износ. 1983. Т. 4. № 2. – С. 249-257.
12. Горячева И. Г., Добычин М. Н. Контактные задачи в трибологии. М.: Машиностроение, 1988. – 256 с.

Abrashov Aleksey,

D.Mendeleev University of Chemical Technology of Russia,
Associate professor, Dept. Innovative materials and corrosion protection,

Grigoryan Nelya,

D.Mendeleev University of Chemical Technology of Russia
Associate Professor, Dept. Innovative materials and corrosion protection,

Vagramyan Tigran,

D.Mendeleev University of Chemical Technology of Russia,
Professor, Doctor of technical science,
Head of Dept. Innovative materials and corrosion protection,

Zhilenko Darya,

D.Mendeleev University of Chemical Technology of Russia
Student, Dept. Innovative materials and corrosion protection

Titanium-oxide adhesive layers for further laquer and paint coating

Абрашов Алексей Александрович,

РХТУ имени Д.И. Менделеева,
доцент, кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии,

Григорян Неля Сетраковна,

РХТУ имени Д.И. Менделеева,
доцент, кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии,

Ваграмян Тигран Ашотович,

РХТУ имени Д.И. Менделеева,
профессор, доктор технических наук,
заведующий кафедрой инновационных материалов и защиты от коррозии,

Жиленко Дарья Юрьевна,

РХТУ имени Д.И. Менделеева,
студент, кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии

Оксидтитановые адгезионные слои под окрашивание

Современные технологии нанесения лакокрасочных покрытий на металлические поверхности предусматривают предварительное нанесение на них адгезионных фосфатных слоев. Защитные свойства комплексного фосфатно–лакокрасочного покрытия, во много раз превосходят защитные свойства лакокрасочного покрытия без фосфатного подслоя. Фосфатированию перед окрашиванием подвергают

поверхности изделий из чёрных и цветных (Al, Zn) металлов, которые будут эксплуатироваться в жёстких условиях. Например, в автомобильной промышленности перед нанесением лакокрасочного покрытия фосфатируются все производимые кузова легковых и грузопассажирских автомобилей. Кроме того, перед окрашиванием фосфатируются корпуса самолетов, холодильников, стиральных машин, арматуры освещения и т.д.

Столь широкое распространение процессов фосфатирования для защиты металлов и сплавов от коррозии в сочетании с лакокрасочными и полимерными покрытиями обусловлено уникальным комплексом технических свойств фосфатных покрытий, таких как высокая защитная способность и коррозионная стойкость, высокая прочность сцепления с металлической основой, высокая адсорбционная способность, низкая электропроводность, препятствующая проникновению коррозии под ЛКП в случае его повреждения [1].

Известными недостатками процессов фосфатирования являются их высокая энергоёмкость, обусловленная высокими рабочими температурами процессов – 70-90 °С. Кроме того, реализация современных технологий кристаллического фосфатирования требует достаточно сложного оборудования, а сами процессы требуют жесткого контроля, поскольку свойства формирующихся покрытий сильно зависят от таких параметров, как свободная и общая кислотность, температура, концентрация ускорителей и др. [2-5]. Сточные воды процессов фосфатирования содержат ионы тяжелых металлов (цинк, никель, железо), фосфат-ионы, азотсодержащие органические и неорганические соединения в количествах, в десятки раз превышающих санитарные нормы, и, следовательно, требуют очистки их перед сбросом.

В последние годы в качестве альтернативы адгезионным фосфатным слоям в мировой практике окрашивания металлических поверхностей в ряде случаев предлагаются наноразмерные керамические оксидноциркониевые адгезионные покрытия. Преимуществами новых технологий является их меньшая энергоёмкость и технологичность по сравнению с процессами фосфатирования. Рабочие растворы не требуют нагревания, не требуют строгого контроля параметров, просты в применении, образуют гораздо меньше шлама и более экологичны.

В качестве еще более перспективной альтернативой адгезионным фосфатным слоям в литературе упоминаются наноразмерные оксидтитановые покрытия, разработкой технологий которых в настоящее время активно занимаются ведущие мировые компании в области подготовки поверхности.

Целью настоящей работы также являлась разработка процессов нанесения адгезионных оксидтитановых наноразмерных покрытий под окрашивание. Из немногочисленных литературных публикаций известно, что растворы должны содержать гексафтортитановую кислоту и ионы тяжелых металлов, которые, осаждаясь контактно на поверхности стальной основы, инициируют последующее формирование оксидтитановых покрытий. С учетом этого растворы готовились на основе H_2TiF_6 и ионов никеля, которые вводились в раствор в виде его азотнокислой соли $[Ni(NO_3)_2 \cdot 6H_2O]$.

Исследовано влияние концентрации гексафтортитановой кислоты и ионов металла на внешний вид и защитную способность покрытий. Установлено, что в отсутствие в растворе ионов Ni^{2+} осаждаются несплошные покрытия, на образцах наблюдаются следы коррозии основы. Сплошные покрытия с хорошим внешним видом формируются в интервале концентраций 1-2,5 г/л гексафтортитановой кислоты и 20-160 мг/л Ni^{2+} . Защитная способность указанных покрытий, определенная методом Акимова, составляет около 15 секунд, что несколько ниже аналогичного показателя для фосфатных покрытий.

Исследования показали, что допустимые значения pH растворов находятся в интервале 4,5-5,5 единиц. До значений 4,5 покрытия не формируются, а при pH более 5,5 единицы покрытия становятся неравномерными и несплошными. Таким образом, интервал pH 4-5,5 является оптимальным, что согласуется с механизмом

формирования покрытий, описанным в литературе. Известно, что в этой области рН гексафтортитановая кислота гидролизуется с образованием оксида титана (TiO_2), осадки которого, адсорбируясь поначалу на поверхности контактно выделившегося никеля, затем разрастаются, образуя сплошную пленку.

Защитная способность Пк возрастает в течение первых 3-5 минут процесса и затем стабилизируются. Пребывание покрытия в растворе более 5 мин нежелательно, поскольку это приводит к снижению их защитной способности. С учетом этого за технологический параметр было принято время процесса 5 мин.

Выявлено, что нагревание раствора до $40^\circ C$ не приводит к существенным изменениям внешнего вида и защитной способности покрытий, а после 40 градусов начинается снижение защитной способности. Поэтому за рабочий диапазон был выбран интервал $18-25^\circ C$, и было отмечено, что разогрев раствора до 40 градусов (например, в летнее время) допускается.

Было исследовано влияние некоторых добавок, хорошо зарекомендовавших себя в растворах фосфатирования, на защитную способность оксидтитановых покрытий. В их числе такие азотсодержащие соединения, как метанитробензосульфат натрия (м-НБС), гидроксилламин сернокислый, зашифрованная нами добавка ЦТ-1, представляющая собой композицию органических и неорганических веществ. Выявлено, что введение в раствор добавки ЦТ-1 в количестве до $0,2$ г/л заметно повышает защитную способность покрытий. Положительных эффектов от введения в раствор других добавок не наблюдалось, более того в ряде случаев защитная способность снижалась, и ухудшался внешний вид покрытий.

С учетом полученных результатов в состав раствора была включена добавка ЦТ-1 в количестве $0,1-0,3$ г/л.

Было установлено, что с ростом температуры сушки покрытий защитная способность возрастает: наибольшей защитной способностью (30 сек) обладают покрытия, высушенные при температуре $130-200^\circ C$. Учитывая выявленную тенденцию, исследовали влияние последующей термообработки при более высоких температурах на свойства покрытий и установили, что в определенных режимах термообработка может существенно повысить защитную способность покрытий в $5-10$ раз. Наибольшей защитной способностью обладают покрытия, термообработанные при температуре $350 - 500$ градусов в течение $20-30$ мин.

Для исследования химического состава покрытий был использован метод рентгенофотополноэлементарной спектроскопии. Обзорные спектры покрытий свидетельствуют о наличии в покрытии титана, железа, молибдена, кислорода и углерода. Отдельные спектры элементов позволили установить, в виде каких соединений указанные элементы включаются в покрытие. Широкий пик кислорода можно интерпретировать как смесь оксидов железа, титана и молибдена. Железо присутствует в форме оксидов $FeO-Fe_2O_3$. Положение пика энергии для титана соответствует оксиду TiO_2 .

Сравнение спектров образцов, термообработанных при различных температурах, показывает, что содержание титана в поверхностных слоях не изменяется после термообработки образцов при 250° . При более высокой температуре термообработки титан в поверхностных слоях становится практически невидимым, а количество железа увеличивается. При 350° на поверхности присутствуют только железо в окисленной форме и кислород.

Наряду с этим эллипсометрическим методом определено, что толщина формирующихся покрытий при температуре термообработки $200^\circ C$ составляет $56-60$ нм, а при $350^\circ C$ – $100-120$ нм.

Полученные результаты позволяют предположить, что при термообработке при высоких температурах в порах оксидтитанового покрытия начинает образовываться оксид железа, который, увеличиваясь в объеме, постепенно образует сплошной слой, перекрывая оксидтитановое покрытие.

Поскольку современные методы окрашивания основаны на применении водорастворимых красок, то

адгезионные слои под ЛКП должны быть влагостойкими. Влагостойкость оценивалась по снижению защитной способности после их десятиминутной выдержки в воде. Выявлено, что покрытия являются влагостойкими и могут окрашиваться в водорастворимых красках.

Были проведены коррозионные испытания (ASTM B117) окрашенных полиэфирной порошковой краской стальных образцов с адгезионным оксидтитановым покрытием в сравнении с фосфатными и кремнийорганическими адгезионными покрытиями.

Испытания показали, что по защитной способности требованиям, предъявляемым к адгезионным слоям под ЛКП, удовлетворяют оксидтитановые, покрытия термообработанные при температурах 200-350°C, поскольку ширина проникновения коррозии от места надреза в этих случаях не превышает 2,0 мм после 240 часов испытаний. Эти покрытия по защитным характеристикам не уступают кремнийорганическим и аморфным фосфатным покрытиям и приближаются к кристаллическим фосфатным Пк.

Методом поперечных насечек была определена адгезия лакокрасочных покрытий с адгезионным оксидтитановым подслоем с помощью тестера адгезии. Выявлено, что покрытия, термообработанные при температурах 200-300°C, обладают очень хорошей адгезией – класс 0 по стандарту ASTM D3359, которая не ухудшается и после коррозионных испытаний.

В результате проделанной работы был разработан процесс нанесения наноразмерных оксидтитановых покрытий под ЛКП из растворов на основе гексфтортитановой кислоты, удовлетворяющих требованиям, предъявляемым к адгезионным слоям под ЛКП.

Список литературы:

1. Григорян Н. С., Акимова Е. Ф., Ваграмян Т. А. Фосфатирование: учеб. пособие. – М.: Глобус, 2008 – 144 с.
2. Абрашов А. А., Григорян Н. С., Ваграмян Т. А., Акимова Е. Ф. / Совершенствование растворов кристаллического фосфатирования // Гальванотехника и обработка поверхности. 2010. № 3. Т. XVIII, С. 48-52.
3. Ваграмян Т. А., Григорян Н. С., Мазурова Д. В., Абрашов А. А., Акимова Е. Ф. / Фосфатирование. Современное состояние и перспективы развития в России // Коррозия: материалы, защита. 2011. № 2. С. 20-27.
4. Абрашов А. А., Розанова Д. И., Григорян Н. С., Ваграмян Т. А., Акимова Е. Ф., Колесников В. А., Аснис Н. А. / О возможности замены процессов хроматирования на процессы фосфатирования оцинкованной поверхности // Коррозия: материалы, защита. 2011. № 11. С. 44-48.
5. T.S.N. Sankara Narayanan. / Surface pretreatment by phosphate conversion coatings – a review // Rev. Adv. Mater. Sci. 2005. No. 9 – P. 134-137.

Data storage architecture for docflow systems

Полтавцев Анатолий Алексеевич,
Тверской Государственный Технический Университет, доцент

Архитектура хранения данных для систем документооборота

В настоящее время многие информационные системы, в том числе банковские строятся на принципах работы с учетной единицей в виде электронного документа, под которым понимается определенная совокупность записей, имеющих юридическую силу. Базовыми для такой системы становятся понятия:

- *технологический маршрут* – последовательность выполнения определенных этапов, отслеживающих движение соответствующего (для банковских систем финансового) ресурса;
- *операция* – минимально необходимый набор действий по реализации функционально законченного участка технологического маршрута;
- *документ* – учетная единица, выполняющая функцию формализованного доказательного описания проведенной операции.

Следовательно, такие информационные системы являются одним из вариантов workflow систем.

При этом, одним из важнейших видов бизнес-процедур в этих системах является генерация многоуровневых отчетов. Множество записей с данными многоуровневого отчета описывается как иерархическая структура вложенных подмножеств. На первом уровне балансовый отчет делит все множество входных записей на упорядоченную совокупность подмножеств, каждое из которых содержит счета, относящиеся к одному разделу. На втором уровне множества делятся на подмножества по условию принадлежности к одному и тому же счету первого порядка и т.д.

Если описываемая система строится с использованием реляционных баз данных, то возникает проблема создания реляционной схемы данных, обеспечивающей поддержание целостности системы на уровне СУБД. Данные таких систем представляют собой совокупность графовых структур и многоуровневых, взаимосвязанных иерархий, а это делает непростыми задачи поддержания ссылочной целостности и оптимизации работы информационной системы. Например, при вводе проводки производится увеличение оборотов и сальдо, для чего обороты и сальдо счета нужно сопоставить с просуммированным значением суммы уже совершенных проводок.

Графы, в том числе нагруженные графы (сети), и иерархии признаны фундаментальными структурами в теории и практике программирования. Важность иерархической структуры может быть оценена хотя бы тем, что она вошла уже в расширенную реляционную модель данных RM/T [1].

Нельзя сказать, что проблема хранения структурированных данных не понимается или недооценивается. Можно отметить хотя бы работу [2], посвященную хранению иерархий или [3] анализирующую хранение и деревьев и графов.

На сегодняшний день существуют различные способы представления иерархических и графовых структур в реляционных базах данных. Каждый из них характеризуется своими достоинствами и недостатками и с разной степенью подходит для решения тех или иных задач.

Схемы хранения для иерархий можно разделить на три категории: схемы хранения на основе рекурсивной ссылки (adjacency list model), схемы хранения на основе вложенных множеств (nested set model) и схемы хранения материализованных путей (materialized path model). В рамках каждой модели предложены различные подварианты хранения.

Для adjacency list model помимо исходной однотабличной модели хранения с использованием матрицы смежности существуют:

- отделение данных узлов от иерархической структуры [4-6];
- хранение пар предок-потомок с добавлением глубины [7];
- рекурсивная модель и таблица пар предок-потомок [8,9];
- рекурсивная модель и таблица пар предок-потомок с добавлением глубины [7,10];
- хранение в базовой таблице смежности и путей доступа, а в дополнительной списках наследников и уровней [10].

Для materialized path model можно выделить:

- хранение путей в строковой кодировке перечислением узлов [11];
- хранение путей в строковой кодировке перечислением дуг [12,13];
- хранение глубины узла и путей в строковой кодировке перечислением узлов [14,15].

Хранение графов в реляционной базе данных осложняется большим количеством ссылок на элементы графа, неизвестным заранее. Основная сложность и состоит в эффективном хранении и поддержании целостности этих ссылок.

Наиболее очевидным для графа представляется использование матрицы смежности, однако матрицу связей придется хранить отдельно от собственно элементов графа и в зависимости от числа элементов графа в этом отношении связей будет меняться не только количество записей, но и количество полей, что неприемлемо для реляционного отношения. Аналогичная ситуация возникает и другим основным решением для хранения орграфа – матрицей инцидентности [3].

Поэтому, используя для реляционной схемы хранения графов матрицу смежности запишем ее не в классическом виде, а в том же, что уже применялся для хранения деревьев. Для этого матрицу смежности представим списком вершин, в котором каждой вершине ставится в соответствие вершины с которыми она связана. Этот способ представления отвечает принятому в программировании [16] представлению графа в виде списка ребер и списка вершин.

В целом для графов и сетей можно предложить [3, 17-19]:

- представление графа списками ребер и вершин;
- представление графов в виде леса связанных деревьев на основании метода матрицы смежности со вспомогательной таблицей;
- представление графов в виде леса связанных деревьев на основании метода вложенных множеств с независимой нумерацией;

- представление графов в виде леса связанных деревьев на основании метода вложенных множеств со сквозной нумерацией.

Анализ перечисленных методов хранения как графов так и иерархий показывает, что ни один из предложенных подходов не может быть признан оптимальным. Все они страдают той или иной (некоторые большой) степенью избыточности, нарушают принципы теории нормальных форм. Соответственно, облегчая одни операции в работе с хранимыми данными, резко затрудняют другие, столь же необходимые процедуры.

Можно сделать вывод, что работа над данной проблемой должна быть продолжена. Продолжена как в направлении создания новых схем хранения, так и методик выбора наиболее рациональной схемы в зависимости от типовых задач и особенностей создаваемой информационной системы (глубина и взаимозависимости многоуровневых отчетов, степень сложности маршрутов документов) и имплицитных запросов к базе данных (оценка частоты выполнения операций удаления и добавления данных по отношению к остальным, наличие задач нахождения путей в графе или обращения к узлам предшествующим или следующим за данным, но не являющимся непосредственными предками или потомками).

Список литературы

1. CODD E. F. "Extending the Database Relational Model to Capture More Meaning"/ FCM Transactions in database Systems, Vol. 4, № 4, December 1979, pp. 397-434.
2. Celko, Joe. " Joe Celko's Trees and hierarchies in SQL for smarties" 2004, 224p. ISBN-13: 978-1-55860-920-4 ISBN-10: 1-55860-920-2.
3. Полтавцева Мария. "Деревья и графы в реляционной базе данных. Взаимное отображение моделей данных" 2012, 196 с. LAP LAMBERT Academic Publishing, ISBN: 978-3-659-14890-3.
4. "Data Modeling and Database Design", Course Technology, 2007, 720p. ISBN: 1423900839.
5. David C. Hay "Data Model Patterns: Conventions of Thought", Dorset House Publishing, 1995, 268p. ISBN: 0-932633-29-3.
6. Блынский Л. Г., Курганов В. Ю. "Моделирование иерархических структур в реляционных базах данных" – Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика №9/2003 с.1-6.
7. Štíh T. "Modeling Hierarchies" 17.08.2002. <http://www.codeproject.com/KB/database/modhierarchies.aspx>
8. Lepekhin E. "Trees in SQL databases" 22.08.2004
http://www.codeproject.com/KB/database/Trees_in_SQL_databases.aspx
9. Jonson Lennart "Representing Trees in relational DB" 19.06.2001
<http://fungus.teststation.com/~jon/treehandling/TreeHandling.htm>
10. Tulder G. "Storing Hierarchical Data in a Database" 30.04.2003. <http://www.sitepoint.com/print/hierarchical-data-database.htm>
11. Volk Rob "More Trees & Hierarchies in SQL" 01.05.2002 <http://www.sqlteam.com/article/more-trees-hierarchies-in-sql>.
12. Aioanei Daniel, Malinaru Adi "General trees persisted in relational databases" 12.06.2003
http://www.codeproject.com/KB/database/persisting_trees.aspx
13. Roy Jacques "Using the Node Type to Solve Problems with Hierarchies in DB2 Universal Database" 02.2003
<http://www.ibm.com/developerworks/data/library/techarticle/0302roy.html>

14. Голованов М. "Иерархические структуры данных в реляционных СУБД" RSDN Magazine #0 13.03.2005 <http://rdsn.ru>.
15. Faroult Stephane "Underneath the Mango Tree: Picking Up the Tree Fruit with CONNECT BY" Oracle Magazine 1st Qtr 2004 pp.35-38.
16. В. Н. Касьянов, В. А. Евстигнеев " Графы в программировании: обработка, визуализация и применение" БХВ-Петербург, 2003, 1104с. ISBN 5-94157-184-4.
17. Полтавцев А. А., Полтавцева М. А. "Проблемы реляционного хранения иерархических структур" // Материалы Международной научно-технической конференции «Компьютерные технологии в управлении, диагностике и образовании. КТУДО», Тверь, 2002г., 4с.
18. Полтавцев А. А., Полтавцева М. А. "Реляционное хранение иерархических структур" // Вторая международная научно-техническая конференция "Информатизация процессов формирования открытых систем на основе САПР, САПР, АСНИ, СУБД и систем искусственного интеллекта", Вологда, июнь 2003г., 2 С.
19. Полтавцев А. А., Полтавцева М. А. "Реляционные схемы хранения для систем бухгалтерского учета" // Сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции «Аудит, налоги и бухгалтерский учет в Российской Федерации: основы, теория и практика», Пенза, апрель 2005 г. С.94-96.

Mapping of graphs using multiple trees and nested sets with self-contained numbering in RDBMS

Полтавцева Мария,

к.т.н., доцент, ГУАП,

Институт информационных систем и защиты информации

Представление графов при помощи леса деревьев и вложенных множеств с независимой нумерацией в РСУБД

Современные информационные системы используются во многих отраслях человеческой деятельности. Они связаны с процессами переработки информации, включающими хранение данных в СУБД. Это системы документооборота [3-4], автоматизированного проектирования [1-2], учета [4] и многие другие, использующие слабо структурированные данные, которые могут быть представлены ориентированным графом.

В большинстве современных информационных систем в качестве средства хранения используется реляционный сервер. Однако, плоские реляционные таблицы не предназначены для представления сложноструктурированной информации. Следовательно, возникает задача отображения слабо структурированных данных на реляционную модель. В данной работе рассматривается один из способов хранения в реляционном сервере ориентированного графа. На сегодняшний день широко рассматриваются задачи хранения деревьев в реляционном сервере [5 - 10], однако хранению графов не уделяется должного внимания.

В общем случае можно выделить несколько способов представления графов [11]. Это представление графа списками ребер и вершин; представление в виде леса связанных деревьев на основании метода матрицы смежности со вспомогательной таблицей; представление графов в виде леса связанных деревьев на основании метода вложенных множеств с независимой нумерацией; представление в виде леса связанных деревьев на основании метода вложенных множеств со сквозной нумерацией.

В большинстве задач используется первый метод, как наиболее очевидный и перекликающийся с одним из способов представления графа в программировании [12]. Вопрос представления графа в виде леса деревьев рассматривался в [13], а хранение такого графа в виде матрицы смежности в [11]. Применение метода вложенных множеств [5, 11] не влияет на принципиальное представление графа в виде леса связанных деревьев, однако может упростить (или усложнить) структуру запросов относительно метода матрицы смежности со вспомогательной таблицей.

Согласно методу вложенных множеств, каждому элементу иерархии в зависимости от его места в ней присваиваются два числовых значения: левое и правое [5]. Для графа возможно два построения нумерации входящего в него леса. Во первых, аналогично дереву нумерация правого и левого значений узла графа соответствует алгоритму обхода графа, аналогично деревьям, рассмотренным J. Celko. Также каждое дерево входящее в граф может получать номера (левый и правый) независимо от структуры самого графа — рисунок 2. Именно этот способ рассматривается далее.

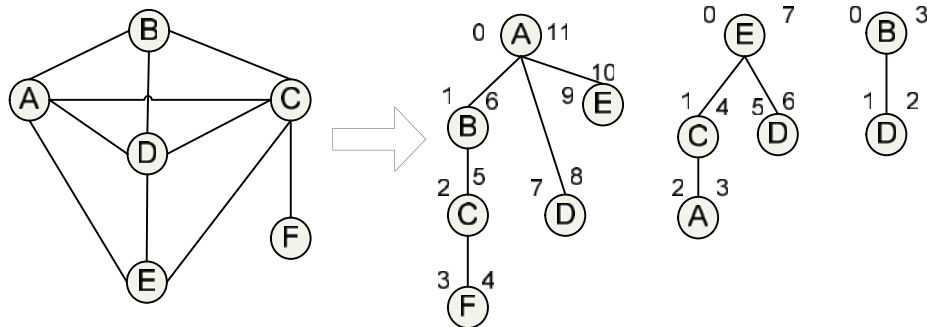


Рисунок 2. - Представление графа в виде связанных деревьев по методу вложенных множеств с отдельной нумерацией для каждого дерева.

Для такого представления схема хранения табличных данных в РСУБД является модернизированной

Граф 1	
PK	<u>ID tree</u>
PK	<u>ID el</u>
FK1	ID_parent Left Right Data

схемой хранения иерархий, в которую будет введено новое поле – идентификатор дерева (рисунок 2).

Рисунок 2 - Представление графа в виде связанных деревьев по методу вложенных множеств в РСУБД.

Рассмотрим кратко типовые задачи над графом [11, 12] при таком представлении.

Операции добавления и удаления вершины или дуги реализуются при помощи операции добавления/удаления элемента графа в таблицу. На операцию не влияет использование вложенных множеств и эта операция представляется аналогичной такой же для матрицы смежности []. Основным отличием будет необходимость заново аналитически пересчитать и переписать значения Left и Right для дерева, в которое в итоге было добавлен элемент и, для ребра, оценить возможность узла оставаться в текущем дереве. Удаление дуги в данном случае приводит к разрыву связей между элементами дерева. При удалении дуги необходимо фактически выделить поддерево ее входящего элемента отдельно от дерева, содержавшего входящий и исходящий элементы ранее.

Определение смежности проводится на основании определения наличия общих дуг между двумя вершинами. Это действие можно выполнить простой проверкой на наличие связи родитель – потомок между двумя указанными узлами.

```

COUNT(
SELECT *
FROM Граф1
WHERE (ID_el = value1 AND ID_Parent = value2)OR
      (ID_el = value2 AND ID_Parent = value1);
)

```

Используемая схема хранения также позволяет установить смежность вершин путем сравнения их левых и правых значений. Если это значения отличаются не более, чем на единицу, то узлы являются смежными. Иными словами, сравниваются показатели

- ID_Left1(левое первого узла) и ID_Left2 (левое второго узла)
- ID_Right1(правое первого узла) и ID_Right2 (правое второго узла)

Таким образом должно выполняться условие $ID_Parent1 \neq ID_Parent2$.

Второй способ более прост и не требует специальных запросов.

Для того, чтобы определить инцидентность узла к ребру, необходимо определить, является ли данный узел входящим или выходящим относительно данного ребра. В связи с тем, что в нашем представлении отсутствует отдельно выделенный список ребер, считаем что ребро задается исходящим и входящим значением дуги. Анализ происходит сравнением ID узла с входящим и исходящим значением рассматриваемой дуги.

Задача поиска пути в графе сводится к двум возможным случаям: когда вершины находятся в одном дереве или в разных. Сначала рассмотрим случай для одного дерева.

В этом случае задача поиска пути между двумя вершинами сводится к поиску пути между вершинами в одном из деревьев, на которые разбит граф. Задача поиска пути между элементами внутри дерева для иерархий сводится к выявлению пути от корня дерева для каждого элемента и нахождению разницы между этими путями. Путь от корня дерева до элемента внутри иерархии определяется следующим образом:

```

SELECT      *
FROM Граф1 as T1, Граф1 as T2,
WHERE      ID_tree= ID_tree_current AND
           T1.Left BETWEEN T2.Left AND T2.Right

```

Запрос выполняется циклически, столько раз, какова глубина (уровень) на котором находится искомый элемент. В том случае, если два элемента находятся в разных деревьях, необходимо проделать следующие действия:

А) Определить, входит ли какой либо элемент дерева одного из искомых элементов в дерево другого элемента. Если это так, определить путь между элементами внутри первого дерева, между элементами внутри второго дерева и сравнить приведенный результат.

Б) Используя промежуточные деревья последовательно искать пару элементов, находящихся в одном дереве. Для них соответствующее количество раз провести процедуру определения пути по приведенному алгоритму, полученные в результате участки пути сложить, соотнеся совпадающими вершинами.

Поиск подграфа представляется более легким, если он ограничен одним деревом представления. В этом случае задача сводится к выделению поддерева в рамках одного дерева. Для представления по методу вложенных множеств такая операция является простой при наличии корневого элемента выделяемого поддерева. В том же случае, когда искомый подграф охватывает более одного дерева представления графа решение этой задачи не очевидно и может рассматриваться отдельно для каждого набора условий выборки подграфа.

На сегодняшний день для метода вложенных множеств в текущем представлении не существует иных алгоритмов выявления циклов. Соответственно, проведем проверку возможности применения к рассматриваемой схеме хранения классического аналитического метода.

Аналитически наличие циклов определяется путем последовательного циклического исключения вершин с только входящими или только исходящими дугами, а также всеми дугами с ними связанными. Если в конечном итоге не осталось вершин, то граф циклов не содержит. Все же оставшиеся вершины являются циклическими. Решение этой задачи одним запросом не представляется возможным, однако возможна и необходима реализация внутренних задач этого запроса над графом.

Обе задачи: поиск вершин с только входящими дугами и поиск вершин с только исходящими дугами приведены ниже.

1. Выделить вершины с только входными дугами

Здесь мы можем просто воспользоваться тем, что эти элементы не значатся в родителях ни у одного другого элемента. Иными словами:

```
SELECT      *
FROM  Граф1 as T1
WHERE      NO EXIST T1.ID_Parent=ID;
```

Полученный список будет объективно соответствовать терминальным с точки зрения графа вершинам.

2. Удалить вершины с только входными дугами

После выделения вершин со входными дугами можно воспользоваться разработанными ранее алгоритмами на удаление вершины со всеми ее дугами.

3. Выделить вершины с только выходными дугами

Вершины имеющие только выходные дуги не должны иметь в принципе родительских элементов, иными словами, они в любом случае являются корнями деревьев, в которые входят. И они также должны являться корнями всех таких деревьев. Так как в нашем представлении все вершины имеют левый индекс равный 0, остается проверить, не входят ли они в те деревья, вершинами которых не являются.

```
SELECT      *
FROM  Граф1 as T1, Граф1 as T2
WHERE      T1.ID_Left=0 AND
           NO EXIST (T1.ID_Left!=0);
```

4. Удалить вершины с только выходными дугами

После выделения вершин со входными дугами можно воспользоваться разработанными ранее алгоритмами на удаление вершины со всеми ее дугами.

Таким образом граф может быть представлен в реляционной базе данных в виде леса деревьев с независимой нумерацией каждого дерева в рамках леса. На ряде операций, не связанных с изменением данных, это отображение представляется достаточно эффективным. Дальнейшими направлениями является рассмотрение других способов представления графа а также дальнейший анализ эффективности различных методов хранения для широкого спектра прикладных задач.

Список литературы:

1. Зубков В. А. Геометрическое моделирование поверхностей лопасти рулевого винта вертолета и элементов технологической оснастки для изготовления ее лонжерона на базе станков с ЧПУ / Луцкий Д. О., Якунин В. И.. Прикладная геометрия (выпуск 2, номер 3) МАИ 1999-2000 // http://www.mai.ru/~apg/Volume2/Number3/yviab23/yviab_23.htm.
2. Гранин В. Ю. Подсистема геометрического моделирования учебно – промышленной САПР технологических процессов / Балушок К. Б., Спиридонов С. В., Паладийчук А. В. - Харьков, Украина // <http://users.kpi.kharkov.ua>.
3. Пахчанян А. Технологии электронного документооборота // Открытые системы, №10 2002.
4. Полтавцева М. А. Применение реляционных схем хранения слабоструктурированных данных в задачах автоматизации управленческой деятельности // «Становление и развитие системы управления в России» вып.1 - Сыктывкар: КРАГСиУ, 2007. С. 112-116.
5. Celko Joe. A Look at SQL Trees. // DBMS, March 1996. С.27 – 36.
6. Fling K. Four ways to work with hierarchical data // 06.12.2000. http://www.evolt.org/article/Four_ways_to_work_with_hierarchical_data/17/4047/index.html .
7. Stih T. Modeling Hierarchies // 17.08.2002. <http://www.codeproject.com/KB/database/modhierarchies.aspx>
8. Tulder G. Storing Hierarchical Data in a Database // 30.04.2003. <http://www.sitepoint.com/print/hierarchical-data-database.htm>
9. Lepekhin E. Trees in SQL databases // 22.08.2004 http://www.codeproject.com/KB/database/Trees_in_SQL_databases.aspx
10. Hurwitz A. Depthwise Ordering for Trees in SQL // 07.07.2007. http://www.codeproject.com/KB/database/depthin_SQL_databases.aspx
11. Полтавцева М. А. Деревья и графы в реляционной базе данных. Взаимное отображение моделей данных. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co. KG Heinrich - Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Germany ISBN: 978-3-659-14890-3 2012г. - 196 с.
12. Д. Кнут Искусство программирования Т.1-3. М. «Диалектика -Вильямс», 2007. - 720 с.
13. Полтавцева М. А. Использование алгоритма обхода графа в глубину при хранении графов в реляционной базе данных в виде леса деревьев // Сборник статей XX Международной научно-технической конференции «Математические методы и информационные технологии в экономике, социологии и образовании», Пенза, декабрь 2007 г. 265-267 с.

**“Fundamental and Applied Studies in America,
Africa, EU and CIS Countries”**

The 1st International Academic Conference

(Canada, Toronto, 30 August 2014)

PAPERS AND COMMENTARIES

VOLUME II

