# The VII International Academic Congress

## *"Modern World: Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education"*

*(Canada, Ottawa, 18-20 March 2015)*

*"Ottawa University Press"*
*2015*

**University of Ottawa**

# *"Modern World: Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education"*

*The VII International Academic Congress*

**(Canada, Ottawa, 18-20 March 2015)**

**PAPERS AND COMMENTARIES**

**VOLUME II**

**"Ottawa University Press"**

**2015**

*Proceedings of the VII International Academic Congress "Modern World: Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education" (Canada, Ottawa, 18-20 March 2015). Volume II. "Ottawa University Press", 2015. - 395 p.*

Proceedings of the Conference are located in the **Databases Scopus.**

Source Normalized Impact per Paper **(SNIP): 3.762**
SCImago Journal Rank **(SJR): 3.825**

**Editor-in-Chief:** Prof. Sophie Holden, S. J. D. (Canada)

**Publication Director:** Prof. Sara Field, D. Litt. (Canada)

**Technical Editors**: Mona Dixon, Sheila Dawson (Canada)

**ORGANIZATION BOARD OF THE CONGRESS:**

***Chairman:*** Prof. Sophie Holden, S. J. D. (Canada)

***Secretaries:*** Prof. Henry Simmons, D. I. T. (USA)

Prof. Anna Hay, Ed.D. (Canada)

**Members of the Board:**

Prof. Richard Martin, D. S. Sc. (Canada)
Prof. Philip Rice, D. I. T. (Canada)
Prof. Daniel Smith, D.F. (Canada)
Prof. James Blackburn, D. M. Sc. (Canada)
Prof. Charles Walters, D. B. A. (Canada)
Prof. Tom Casey, D.F. (Canada)
Prof. Matsui Hamada, D. M. Sc. (Japan)
Prof. Abigail Lesser, Ed.D. (Canada)
Prof. Peter Campbell, D. Tech. (Canada)
Prof. Denis Cumming, Ed.D. (UK)
Prof. Leslie Bragg, Psy. D. (Canada)
Prof. Masatoshi Sasaki, D. Tech. (Japan)
Prof. Robert Barclay, D. C. S. (UK)
Prof. Anna Gage, D. Litt. (Canada)
Prof. Takashi Miyazawa, D. C. S. (Japan)
Prof. Tyusira Uchida, D. P. E. (Japan)
Prof. Dominic Stiles, D. P. E. (Canada)
Prof. Dominique Broonzy, D. Litt. (France)
Prof. Michelle Tirmon, D. B. A. (France)
Prof. Claude Perrault, D. L. S. (France)
Prof. Lane Hewitt, D. M. Sc. (Australia)
Prof. Emma Allen, Ed.D. (Australia)
Prof. Yukie Tawara, D. I. T. (Japan)
Prof. Paul Bryant, Psy. D. (UK)
Prof. Harry Read, D. B. A. (UK)
Prof. Alexander Clark, D. C. S. (Canada)
Prof. Samuel Raymond, S. J. D. (USA)
Prof. Dominic Burleson, DHSc. (USA)
Prof. Gregory Davis, D. C. L. (Australia)
Prof. Richard Dixon, D. Litt. et Phil. (UK)
Prof. Sienna Paige, D. B. A. (USA)

**ISBN:** 978-0-845-85265-7

© **"Ottawa University Press", 2015**
© **University of Ottawa, 2015**

# CONTENTS

## Medicine, Biology & Chemistry

*Y.P.M. Van Camp, B. Vrijens, I. Abraham, B. Van Rompaey, M.M. Elseviers*
**Adherence to Antihypertensive Medications in Type 2 Diabetes: Prevalence and Determinants.....7**

*Julie A. Quinlivan, Nadeem O. Kaakoush, George L. Mendz*
**Acinetobacter Species Associated with Spontaneous Preterm Birth, Histological Chorioamnionitis.....25**

*Gabriele Messina, Emma Ceriale, Sandra Burgassi, Carmela Russo, Nicola Nante, Lorenzo Mariani, Lucilla Taddei, Daniele Lenzi, Pietro Manzi*
**Hosting the Unwanted: Stethoscope Contamination Threat.....31**

*Raywat Deonandan, Samantha DiRaimo*
**Demographic Profile of Travellers Seeking Reproductive Tourism Services.....45**

*G.A. Antropova, T.I. Okonenko*
**Conflicting information in the instructions for use of ophthalmic fluoroquinolone.....54**

*Sh.A. Imamov*
**Meaning of ethnonational cultural factors in the genesis of formation of alcoholic dependence.....60**

*Nataliya Kolych, Nataliya Gudz*
**Involution peculiarities of quail's and duck's bursa of Fabricius.....65**

*Tetyana Lenchuk*
**Diagnosis of osteonecrosis of the jaw in patients with multiple myeloma.....71**

## Geography & Economics

*David Boansi, Boris Odilon Kounagbé Lokonon and John Appah*
**Cotton Lint Export Trade in the Midst of Distortion: What are the Competitiveness Statuses of Major Players in the Industry? Case of 12 Selected Countries.....76**

*Christopher A. Moturi and Peter N. Gaitho*
**Embracing Continuous Auditing: a Case for Public Sector in Kenya.....96**

*Ahmed Cherifi, Mario Dubois, Mickael Gardoni and Abdelaziz Tairi*
**A Catalyst Method for an Innovative Eco-Design Strategy Using TRIZ Approach.....109**

*Olena Beskupska*
**Ecologization of oil and fat industry of Ukraine in times of crisis.....128**

*Zinovy Malanchuk, Eugene Malanchuk, Irina Ignatyuk, Alexander Klimenko, Larysa Malanchuk*
**Fundamentals of state policy effective subsoil use in Ukraine.....134**

*Larysa Hulko*
**The current condition of investment climate and investment attractiveness of Ukraine and prospective of its change.....141**

*Jusup Juldashbaev, Maria Dongak, Sayana Mongush*
**Prospects and efficiency of breed of indigenous sheep in the Republic of Tuva and Kalmykia .....147**

*Natalya Burmakina*
**Cadastral activities and real estate management.....154**

*Natalia Sytnyk, Olena Gerasymenko*
**Influence of investments into trade sphere on a financial system firmness and balancing.....159**

*Anzhela Panteleeva*
**Development of life insurance in the USSR.....165**

*Sergey Patsera, Alexandr Voichishen, Vitalii Derbaba, Valery Korsun*
**Algorithm of simulative statistical modeling, measurement and control systems of radial runout of involute gears.....172**

*S.M. Belinska*
**The Features of the Land Registration.....179**

*G.M. Muyayabantu, B.D. Kadiata, K.K. Nkongolo*
**Assessing the Effects of Integrated Soil Fertility Management on Biological Efficiency and Economic Advantages of Intercropped Maize (Zea Mays L.) and Soybean (Glycine Max L.) in DR Congo.....186**

*Reza Najafbagy, Farhad Ghaffari and Nakisa Araghi*
**Investigate of Intellectual Capital in Nonprofit Organizations (NPOs).....211**

## Humanities & Social Sciences

*Wang Ping*
**Change and Development: a Case Study of the Implementation of Mandarin Chinese into the UK School Timetable.....224**

*Owodunni Ayanda Samuel, Ogundola Ilesanmi Peter*
**Gender Differences in the Achievement and Retention of Nigeria Students Exposed to Concept in Electronic Works Trade through Reflective Inquiry Instructional Technique.....237**

*Helen Abadzi*
**Education for All in Low-Income Countries: a Crucial Role for Cognitive Scientists.....251**

*Oksana Chornopyska, Joanna Kobiela, Michalina Koprowska*
**Dentist-patient relationship: psychological aspects.....278**

*Gennadiy Isaev*
**Archetypes of delivery and impregnation in A.Mariengof's poetry of 1920s.....282**

*Dmytro Gryschyk*
**The essence and the vectors of the spiritual and cultural approaches in the civil socialization of the youth.....288**

*Sergey Ustinkin, Renat Vagapov, Dmitry Semenov*
**The prospect of transformations of the state-religion relations in the light of the issues of the strengthening of political subjectness of religious organizations in Russia.....293**

*Zuhra Tselisheva*
**Topical issues of intercultural communication among young people: Russia – West.....298**

*Elena Merzliakova, Igor Reverchuk*
**Autism and alalia «Janus».....303**

*Irina Shubina, Anatoliy Zavrazhin*
**To the question of the promotion of research activity of students of higher educational institutions.....309**

*Natalya Voyevutko*
**Reproduction of concepts in the process of literary translation.....315**

*Nataliya Kuzniak, Olena Hahen*
**Methods and forms of evaluation at practical classes of dental surgery.....321**

*Olena Shyyan, Yuriy Nakonechnyj, Romanna Rudenko*
**Cooperation for Health Promotion (Ukrainian experience).....325**

*Vladimir Pavlov*
**George W. Bush' Professional and Psychological 'Portrait': Some Observations (as of 2000-2001).....331**

*Sergey Komarov, Ivan Koryakin*
**Optimization of standard and legal regulation of organizational support of activity of the courts.....338**

*Iryna Skomorovska*
**Historical and pedagogical aspects of cultural and educational works of Ukrainian association in Galicia (1919-1939)**.....348

*Kateryna Stetsiuk*
**China's Image-Building Strategy: 'Chinese Dream' Structure**.....353

*Valery Gurov, Ramil Mazitov, Fanis Karimov*
**Formation of core competence «tolerance» in the heads of educational organizations in the process of retraining and advanced training**.....358

*Yury Neduzhko*
**Ukrainian Diaspora and the American Committee for Liberation from Bolshevism (50-60th years of the XX century)** .....364

*G. Adekola*
**Traditional Apprenticeship in the Old Africa and its Relevance to Contemporary Work Practices in Modern Nigerian Communities**.....382

## Medicine, Biology & Chemistry

**Y. P. M. Van Camp[1], B. Vrijens[2,3], I. Abraham[4], B. Van Rompaey[1,5], M. M. Elseviers[1],**

*[1]Faculty of Medicine and Health Sciences, Universiteit Antwerpen, Centre for Research and Innovation in Care (CRIC), Wilrijk, Belgium,*

*[2]Department of Biostatistics and Medical Informatics, University of Liège, Liège, Belgium,*

*[3]MWV, Visé, Belgium,*

*[4]University of Arizona, Center for Health Outcomes and Pharmacoeconomic Research (HOPE), Tucson, Arizona, USA,*

*[5]Department of Healthcare, Artesis University College of Antwerp, Antwerp, Belgium*

# *Adherence to Antihypertensive Medications in Type 2 Diabetes: Prevalence and Determinants*

**ABSTRACT**

**Aim:** To estimate the extent of non-adherence to antihypertensive drugs in type 2 diabetes.

**Study Design:** Observational.

**Place and Duration of Study:** The study was conducted at three Belgian specialised diabetes centres during two months.

**Methodology:** Included were adult type 2 diabetes patients, treated with insulin and either ACE-inhibitors or sartans. Adherence was assessed electronically with the Medication Event Monitoring System. A standardised blood pressure measurement was taken at the study start and end.

**Results:** Mean age of the 130 included patients was 65 and 51% was male. Mean HbA1c was 7.5 mg% (59 mmol/mol), mean BMI 32 kg/m$^2$ and mean daily oral pill burden 8. Half of the patients showed perfect adherence and another fourth missed the prescribed dose on only 1 of 56 days. Mean baseline blood pressure was 143/77 mmHg and 25% had controlled blood pressure (<130/< 80 mmHg). Higher hypertension knowledge was associated with adherence and higher daily doses of insulin with non-adherence. Adherence correlated positively to diastolic, but not systolic blood pressure. Of patients never missing a

dose 78% reached controlled diastolic blood pressure compared to 68% of patients missing doses on ≥3 days.

**Conclusion:** Adherence to antihypertensive medications was high in this cohort followed up at specialised diabetes centres. Still, about 15-20% had suboptimal adherence and should receive adherence enhancing support, especially since high adherence seems necessary to obtain blood pressure control.

**Keywords:** diabetes; hypertension; medication; adherence.

## 1. INTRODUCTION

In type 2 diabetes blood pressure is as crucial as glycaemia control [1-3]. Hypertension in diabetes is common and associated with insulin resistance and vascular complications [1]. Type 2 diabetes patients are at a threefold higher risk of coronary artery and peripheral arterial disease and most deaths among them are attributable to cardiovascular disease [4]. Belgian type 2 diabetes patients who are prescribed at least two insulin injections per day are treated at specialised diabetes clinics, called convention centres, where they benefit of an intensive educational and follow-up programme by a multidisciplinary team [5]. In order to further optimise diabetes management they receive free blood glucose monitoring materials. The convention centres collaborate closely with the general practitioners. The general practitioners follow up hypertension treatment on a regular basis (e.g. medication prescription) and the convention centres follow up the general treatment once or twice a year (e.g. insulin dose).

Although antihypertensive medications are available, few type 2 diabetes patients reach blood pressure control. In general, only about 50% have a blood pressure ≤140/90 mmHg [2,6,7] while the threshold for controlled blood pressure in diabetes is even set at 130/80 mmHg [1]. Non-adherence to antihypertensive treatment is often pointed to as the responsible factor and is reported to be ubiquitous in chronic illnesses. The World Health Organization reports a prevalence of 50% [8]. DiMatteo estimates the rate at 25% [9]. Among patients with hypertension non-adherence has a prevalence of 50% [10,11]. Whether medication non-adherence exists in all patients and to all types of medications is not fully known.

In type 2 diabetes the problem of non-adherence has been established in many treatment aspects [12-15]. Research on non-adherence to antihypertensive treatment is, however, scarce. In the few studies addressing the topic, the

adherence measure is based on prescription refill data or self-report [16,17] which are not the most reliable methods [18]. Self-report is a subjective adherence measure and in prescription refill measures there is no guarantee that dispensed medication is actually taken and a certain time delay exists between the actual filling of prescriptions and the consequent generation of adherence data [18].

The aim of the present study is 1) to estimate the extent of non-adherence to antihypertensive drugs in type 2 diabetes, measured electronically with the Medication Event Monitoring System (MEMS ®) and 2) to identify potential determinants.

## 2. MATERIALS AND METHODS

### 2.1 Study Design

An observational cohort study was performed, measuring adherence to antihypertensive medications during two months. Patients, study personnel and caregivers remained blind for the adherence outcome. The diabetologists and diabetes educators of three Belgian, specialised diabetes convention centres recruited patients during three months. Eligible persons received a standard brochure with information about the study and were invited to return on one of the three starting dates, bringing their antihypertensive medications with them.

On the first study visit, participants signed the informed consent form and brought their antihypertensive medications for the next two months which were placed in a drug container. Drug containers were capped with a MEMS that records date and time of each opening of the package. Patients filled out the study questionnaires and had their blood pressure taken. At the second study visit, the study nurse read the dosing history data from the MEMS cap into computer and remeasured patients' blood pressure.

### 2.2 Study Population

Approval was obtained from the Ethics Committee of the Antwerp University Hospital (B300201111744). All patients at the participating diabetes centres were screened by study nurses between November 2011 and February 2012. Eligible were 1) adult (aged ≥18), 2) type 2 diabetes patients, 3) treated with insulin, incretin hormone mimetics or analogues and 4) prescribed ACE-inhibitors or sartans. The exclusion criteria comprised 1) not self-administering medication care,

2) not speaking Dutch, 3) cognitive impairment, 4) nursing home residents or 5) diabetes treatment with pump therapy.

### 2.3 Data Collection

The baseline questionnaires surveyed 1) patients' demographics, 2) attitudes towards the antihypertensive treatment (perception of adverse events, belief in benefit and self-reported adherence), 3) knowledge, 4) social support and 5) health and quality of life (SF-36) [19]. Knowledge was assessed by a ten-item multiple-choice test on blood pressure, hypertension and antihypertensive treatment. The social support percentage was based on eleven questions assessing perceived support in diabetes in general and support with taking antihypertensive medications specifically. Medical and pharmacological data was gathered from patients' charts.

Primary outcome variable was adherence to ACE-inhibitors or sartans, derived from the MEMS (Fig. 1 [20]). Drug containers were filled with patients' ACE-inhibitors or sartans capped with MEMS. Patients were instructed to take them only and directly from the container at the time of intake and to open it only for an intake. The microchip in the MEMS cap registered date and time of each opening – and presumed intake. The dosing history data were read from the MEMS and centralised through a secured server.

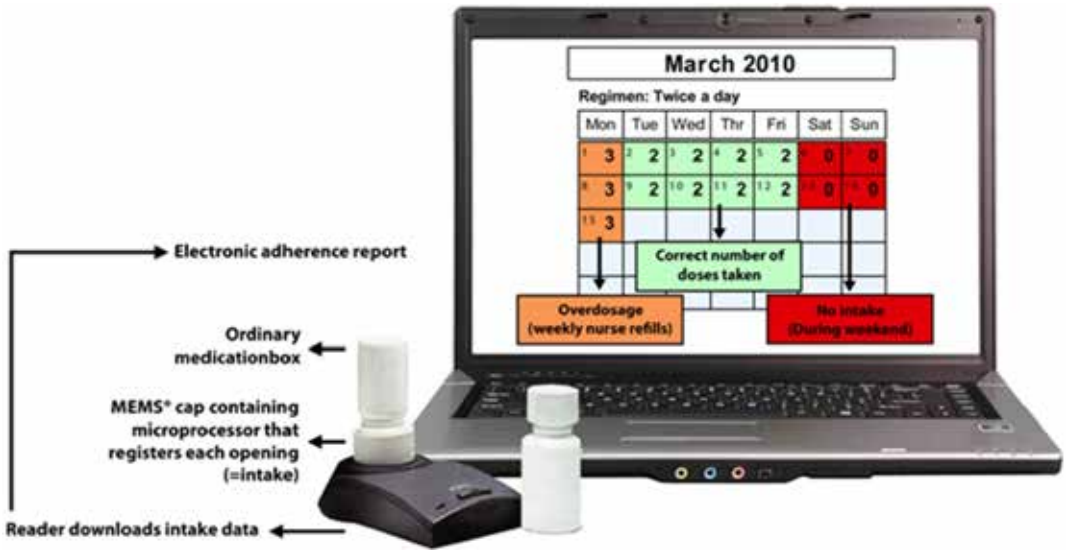



**Fig. 1. Medication event monitoring system (MEMS ®) [20]**

The secondary outcome, blood pressure, was measured in a standardised way. After a 5 minutes rest, three consecutive blood pressure measurements were

taken at 15 seconds intervals. An automatic blood pressure monitor was placed at the right upper arm in a sitting position with the arm resting on a desk at heart level [21]. The three blood pressure measurements were averaged and dichotomised with blood pressure control <130/<80 mmHg [1].

### 2.4 Data Analysis

Data was analysed using IBM SPSS Statistics 20®. The adherence data was corrected for medication changes and hospitalisation periods (excluded). Adherence was calculated by dividing the number of doses taken by the number of prescribed doses, averaged per week. Adherence was also dichotomised with being adherent defined as having missed prescribed dose(s) on no more than 3 out of the 56 days observed.

Differences between adherent and non-adherent patients were identified using independent samples t-tests and chi-square tests for continuous and categorical variables, respectively. Pearson's correlations were applied to calculate correlations between continuous variables. Differences and correlations were judged statistically significant when P-value ≤0.05. Odd's ratios of influencing factors of non-adherence were calculated by logistic regression, building a multivariate model to identify the factors explaining the variance in adherence, with the significance of the odd's ratios judged by the 95% CI.

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

### 3.1 Study Sample

(Fig. 2) shows the patient flow. During the recruitment period, 1853 diabetes patients attended an appointment. The inclusion criteria were met by 665 patients, 118 of whom were excluded, yielding a total of 547 eligible patients. Of those, 137 showed interest in the study and returned to the first study visit. Five patients withdrew immediately after enrolment and two were excluded from the analyses because they continued to lay out their medications in advance, invalidating their MEMS adherence data. Thus, 130 patients were included in the analyses. With the exception of one patient with ACE-inhibitor treatment discontinuation in week 6, there were no dropouts.

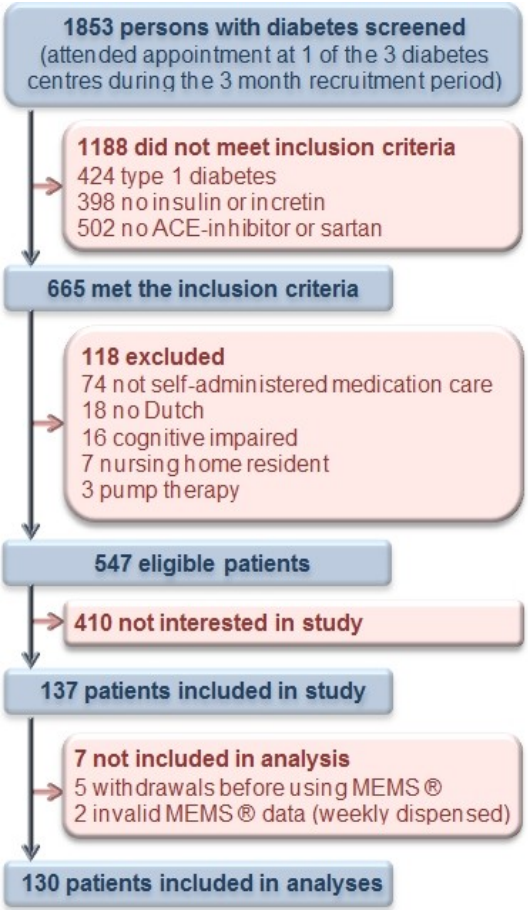



**Fig. 2. Patient flow**

The characteristics of the study subjects are listed in (Table 1). Mean age was 65 years and about half of the population was male. Most lived with their partner and were retired. Mean HbA1c was 7.5% (59 mmol/mol) and mean BMI 31.9 kg/m$^2$. Most patients had a diabetes complication, 28% had retinal and 25% renal damage. Over half of the patients indicated to exercise seldom or never. Mean SF-36 scores were 50% (mental) and 43% (physical). The average score on the hypertension knowledge test was 59%. Total mean daily pill burden amounted to 8 and 15% of the population used antidepressants.

Regarding the antihypertensive treatment 61% of the population took ACE-inhibitors and 39% sartans. The vast majority had a once a day regimen, about one fourth reported adverse events and most patients (85%) believed in the effectiveness of the ACE-inhibitors or sartans. Additional antihypertensive medications, mostly beta-blockers, calcium-antagonists and/or diuretics, were prescribed to 67% of patients.

**Table 1. Study subject characteristics**

| | | |
|---|---|---|
| **Socio-demographic characteristics** | | |
| Age in years (mean (range)) | | 65 (39-87) |
| Sex (% male) | | 51 |
| Living situation | With partner | 53 |
| | With partner & children | 25 |
| | Alone | 22 |
| Profession | Retired | 66 |
| | Working | 18 |
| | None | 16 |
| Social support score (mean % (SD)) | | 71 (22) |
| **Pharmacological characteristics** | | |
| **ACE-inhibitor or sartan treatment** | | |
| Type: % on ACE-inhibitor | | 61 |
| Brands [1] | | |
| Tritace® (%) | | 22 |
| Coversyl® (%) | | 13 |
| Regimen: % on once a day | | 94 |
| Adverse events (%yes) | | 23 |
| Belief in effectiveness (%yes) | | 85 |
| Self-reported adherence (%yes) | | 78 |
| Additional antihypertensive (%yes) | | 67 |
| Number of extra types (mean (SD)) | | 1.7(0.9) |
| Beta-blockers (%) | | 42 |
| Calcium-antagonist (%) Diuretics (%) | | 33 |
| | | 21 |
| Total daily pill burden (mean (range)) | | 8 (2-19) |
| Chronic antidepressant use (%) | | 15 |
| **Health characteristics** | | |
| Blood pressure (BP) (mean mmHg) BP | | 143/77 |
| control at start (<130/80 mmHg) (%) | | 20 |
| Systolic BP control (<130 mmHg) (%) | | 25 |
| Diastolic BP control (<80 mmHg) (%) | | 62 |
| Years with diabetes (mean (range)) | | 15 (1-49) |
| $H_bA1c$ in % (mean (range)) | | 7.5 (5-13) |
| $H_bA1c$ in mmol/mol (mean (range)) | | 59 (32-119) |
| BMI in kg/m$^2$ (mean (range)) | | 31.9 (20.5-53.5) |
| **Diabetes complications** (mean (SD)) | | 0.7 (0.8) |
| Retinal (%yes) [1] | | 28 |
| Renal (%yes) [1] | | 25 |
| Comorbidities (mean number (range)) | | 3.4 (0-6) |
| Hypertension (% yes) | | 100 |
| Alcohol-use (% yes) | | 50 |
| Smoking (% yes) | | 11 |
| Physical activity (%) | | |
| Seldom or never | | 53 |
| At least once a week | | 47 |
| SF-36 (health and quality of life scale) | | |
| Mental score in % (mean (range)) | | 50 (14-72) |
| Physical score in % (mean (range)) | | 43 (12-60) |
| Knowledge of hypertension (mean% (SD)) | | 59 (25) |

### 3.2 Adherence to Antihypertensive Medications

(Fig. 3a) visualises the mean percentage of prescribed doses taken per week by all patients over two months. (Fig. 3b) shows boxplots of the mean adherence percentages per week. As the percentiles and whiskers all coincide in 100% we added the proportion of patients with perfect adherence (100% prescribed doses taken) per week. Although the majority of patients never missed a single dose, the

outliers indicate that every week 15 to 20% of the patients showed suboptimal adherence and were at risk of a lack of the ACE-inhibitors or sartans efficacy.

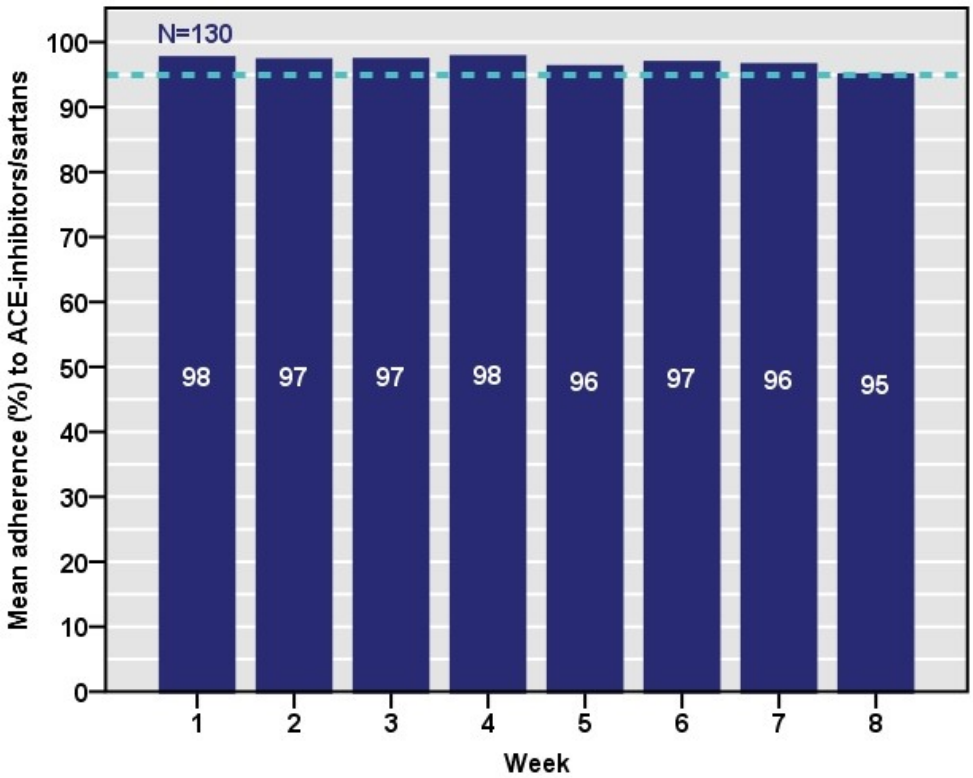



**Fig. 3a. Mean percentage of adherence (prescribed doses taken) to ACE-inhibitors or sartans over two months**

Over the eight weeks (56 days) period, nearly half of the patients (48%) never missed a single dose. One fourth (24%) missed the prescribed dose on 1 of the observed 56 days. Eight per cent missed 2 days of prescribed intake. The remaining 20% had 3 or more days on which the prescribed dose was not taken. The maximum number of days with a missed prescribed dose was nine.

### 3.3 Blood Pressure

At study visit 1 mean blood pressure of the included patients was 143/77 mmHg. One in five patients reached combined controlled systolic and diastolic blood pressure (<130/<80 mmHg); 25% had a controlled systolic and 62% a controlled diastolic blood pressure.

At study visit 2 after 2 months patients' mean blood pressure was 137/74 mmHg and 31% had a combined controlled systolic and diastolic blood pressure; 35% had a controlled systolic and 71% a controlled diastolic

blood pressure. The differences of -4 mmHg in mean systolic and of -3 mmHg in diastolic blood pressure between study visit 1 and 2 were significant (P=.006 and P=.002, respectively).

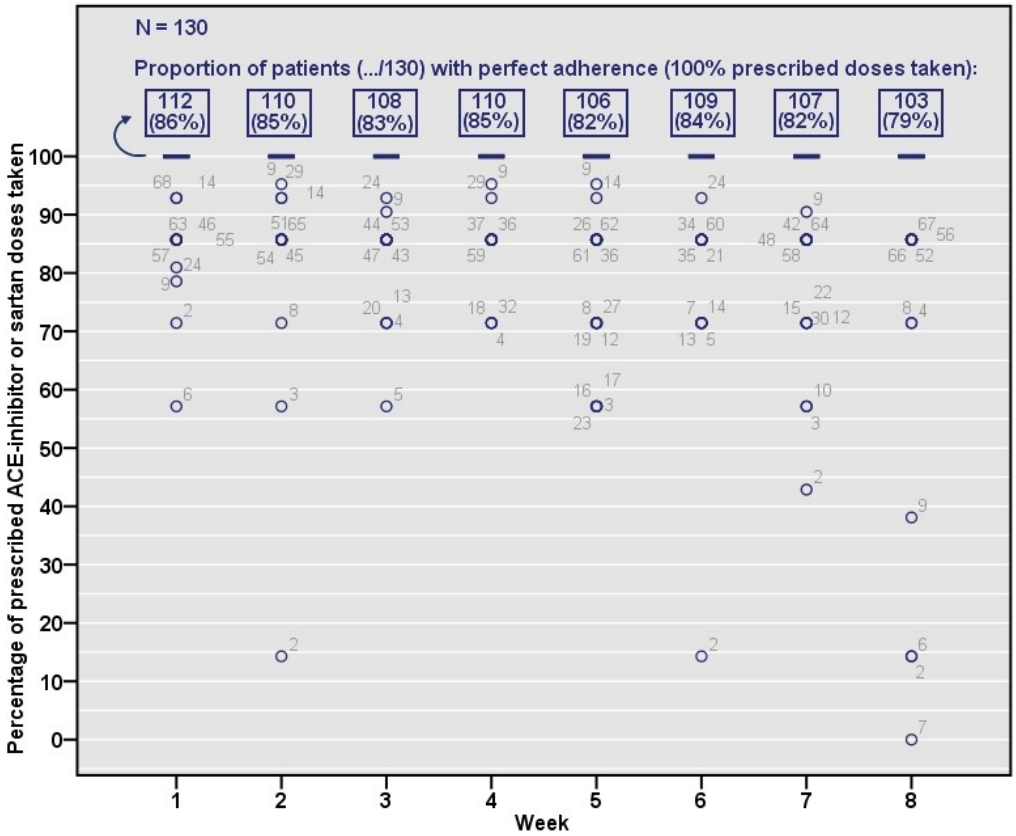



**Fig. 3b. Boxplots per week of the percentage of prescribed ACE-inhibitor or sartan doses taken, with indication of the proportion of patients with perfect adherence (100% prescribed doses taken)**

### 3.4 Association between Adherence and Blood Pressure

No correlation was found between systolic blood pressure and adherence (*P*=.42). The correlation between diastolic blood pressure and adherence was significant but weak (r=0.068; P=.03; y=-0.075x+81). (Fig. 4) shows the proportion of patients with controlled diastolic blood pressure (<80 mmHg at the second study visit after 2 months) per number of days with a missed dose (over the 2 months observation period). Of patients with perfect adherence (never having missed a single dose) 78% reached controlled diastolic blood pressure. Of patients having missed 3 or more days 64% had controlled diastolic blood pressure.

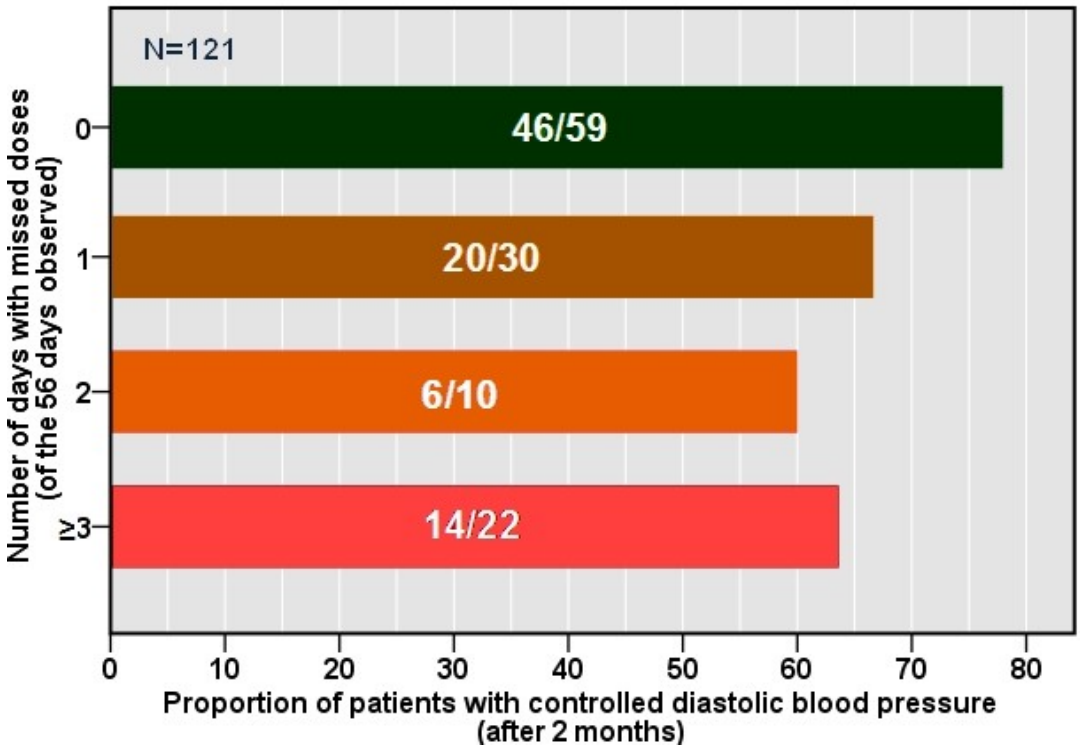



**Fig. 4. Proportion of patients with controlled diastolic blood pressure (measured after 2 months) per number of days with a missed dose (over the 2 months observation period)**

### 3.5 Association between Self-reported and Electronically Measured Adherence

Of the 130 patients 100 reported never to miss a single dose. In 47 of those 100 patients that reported perfect adherence the MEMS data showed a mean adherence percentage <100% (Kappa=0.124; *P*=.09). The correlation of r=0.231 between self-reported adherence (always, mostly or mostly not) and mean adherence according to MEMS was significant (*P*=.009). Patients self-reporting perfect adherence had 4.7 times the odds of missing no more than three day doses in the two months period (95% CI 1.227-10.317).

### 3.6 Determinants of Non-adherence to ACE-inhibitors or Sartans

(Table 2) lists the influences of the studied variables on non-adherence (defined as having missed an intake on more than 3 of the 56 days observed). Sex and social support in diabetes proved to differ significantly between adherent and non-adherent patients. Only female sex–enhancing the odds of adherence–remained a significant determinant in the univariate analysis, yet not in the multivariate model.

A once a day regimen (prescribed to 94% of the population) was a predictor of adherence in the model. Of the health characteristics, higher hypertension knowledge increased the likelihood of adherence. Higher daily doses of insulin and higher numbers of hospitalisations in the year preceding inclusion both decreased the odds of adherence.

In the multivariate model, three factors were retained: a once a day regimen, higher daily dose of insulin and hypertension knowledge. All three of them explained a fourth of the variance in adherence (Nagelkerke $r^2$=0.25). The odd's ratio of a once a day antihypertensive regimen did, however, have a relatively wide confidence interval with most patients having a once a day prescription.

### 3.7 Discussion

#### 3.7.1 Main findings

Our study is among the first to find high adherence prevalences. Half of the patients never missed a single dose and another 24% only missed a dose on 1/56 observation days. Nonetheless, every week about 15 to 20% of patients showed suboptimal adherence. Further, we found high prevalences of uncontrolled blood pressure. We found an association between adherence to antihypertensive medications and diastolic, but not to systolic blood pressure. Of patients never missing a dose 78% reached controlled diastolic blood pressure compared to 68% of patients missing doses on ≥3 days.

Higher hypertension knowledge enhanced the likelihood of adherence, whereas a higher daily dose of insulin decreased the odds.

#### 3.7.2 Prevalence of non-adherence

We found quite a high adherence prevalence. The reason might be that the patients were recruited at specialised convention centres where high-risk diabetes patients are closely followed up [5,22]. Further, Belgian diabetes patients are followed up also in the primary care setting. General practitioners are responsible for blood pressure regulation on a regular basis and every (half) year patients return to the outpatient convention centre led by diabetes educators and diabetologists. Diabetes care is also quite self-managing oriented, which might also lead to self-control of concomitant treatments, such as the antihypertensive.

**Table 2. Determinants of adherence to ACE-inhibitors or sartans**

| | Descriptive | | | Analytical | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Adherent* (N=104) | Non-adherent** (N=26) | p | Univariate Odd's ratio (95%CI) | Multivariate Odd's ratio (95%CI) | |
| **Socio-demographics** | | | | | | |
| Age: mean (SD) | 65(9) | 65(11) | 0.979 | 1.00(0.96-1.05) | | |
| Sex: % female | 53 | 31 | 0.039 | 2.58(1.03-6.46) | | |
| Living situation: % with children | 21 | 35 | 0.157 | 0.51(0.20-1.31) | | |
| Profession: % retired | 67 | 65 | 0.902 | 1.06(0.43-2.62) | | |
| Social support score: mean % (SD) | 72 | 67 | 0.323 | 1.01(0.99-1.03) | | |
| Social support in general: % yes | 88 | 73 | 0.050 | 2.79(0.97-8.03) | | |
| **Pharmacological characteristics** | | | | | | |
| Regimen[1]: % on once a day | 97 | 81 | 0.002 | 7.94(1.76-35.81) | 15.75(2.94-84.38) | |
| Adverse events[1]: %yes | 20 | 32 | 0.213 | 0.54(0.21-1.43) | | |
| Belief in effectiveness[1]: % yes | 87 | 76 | 0.151 | 2.19(0.74-6.48) | | |
| Total daily pill burden: mean (SD) | 7.6(3.2) | 8.4(4.5) | 0.306 | 0.94(0.84-1.06) | | |
| Antidepressant use: % yes | 15 | 15 | 0.916 | 0.94(0.29-3.11) | | |
| **Health characteristics** | | | | | | |
| Years with diabetes: mean (SD) | 14(9) | 16(10) | 0.543 | 0.99(0.94-1.03) | | |
| Daily dose of insulin: mean (SD) | 54(31) | 75(62) | 0.012 | 0.99(0.98-0.99) | 0.99(0.97-0.99) | |
| BMI: mean (SD) | 32.3(5.6) | 30.1(5.0) | 0.075 | 1.09(0.99-1.20) | | |
| Diabetes complications: mean (SD) | 0.6(0.7) | 0.9(1.0) | 0.197 | 0.66(0.39-1.11) | | |
| Comorbidities: mean (SD) | 3.4(0.9) | 3.4(1.0) | 0.985 | 1.01(0.64-1.58) | | |
| Hospitalisations <year: mean (SD) | 0.5(0.9) | 1.4(3.0) | 0.009 | 0.69(0.46-1.02) | | |
| Alcohol use: % yes | 47 | 64 | 0.119 | 0.49(0.20-1.21) | | |
| Smoking: %yes | 12 | 8 | 0.640 | 1.45(0.30-6.96) | | |
| Physical activity: %seldom/never | 45 | 58 | 0.234 | 1.69(0.71-4.03) | | |
| SF-36 mental score: mean (SD) | 51(11) | 47(11) | 0.091 | 1.03(0.99-1.07) | | |
| SF-36 physical score: mean (SD) | 42(12) | 44(10) | 0.425 | 0.96(0.95-1.03) | | |
| Knowledge[2]: mean (SD) | 62(25) | 48(24) | 0.011 | 1.02(1.01-1.04) | 1.03(1.01-1.05) | Nagelkerke $r^2$ = 0.25 (p<0.001) |

**Adherent: missed prescribed dose(s) on no more than 3 out of 56 days observed; ** Non-adherent: missed prescribed dose(s) on more than 3 out of 56 days observed; [1] Concerns ACE-inhibitors or sartans; [2]Knowledge was measured with a 10-item multiple choice test about blood pressure, hypertension and antihypertensive treatment (expressed as a percentage)*

Especially patients followed up at convention centres might be more aware of their condition and its progression and thus be motivated to control both condition and comorbidities like hypertension. Further, the predominant regimen of ACE-inhibitors and sartans in general, and in this study was quaque die, which has proven to contribute to adherence [23-25].

The relatively low response rate might also have contributed to the high adherence figures. Originally, this study was set up as a one year randomised controlled trial, asking patients to return bi-monthly to the diabetes centre. The purpose was to randomise patients and test a nurseled adherence enhancing intervention after the two-month observational baseline period (on which we reported here). Still, only 20% of the patients had a controlled blood pressure and still all of them agreed to participate in the study. Also, in many other studies the same recruitment method was applied with often low response rates and still high prevalences of non-adherence reported [26]. A follow-up study started fall 2012, applying similar methods, but with a consecutive sample to decrease selection bias to concur the findings of this study.

### 3.7.3 Factors associated with non-adherence

The once a day regimen was retained as a factor increasing the odds of adherence in both our uni- and multivariate analyses but 94% of patients were on this regimen. Other factors retained were, not surprisingly, higher hypertension knowledge, corroborating existing literature [27-30]. We also found higher daily doses of insulin decreasing the odds of adherence, which might indicate that patients experiencing difficulties adhering to their diets and insulin treatment are also more likely not to adhere to their medication treatment. However, similar correlations were not found in other health-related habits such as BMI, physical exercise or smoking.

### 3.7.4 Adherence measurement

Our adherence measurement was restricted to the proportion of prescribed drugs taken (intake adherence), recently called the implementation of drug prescription [31]. We did not measure other adherence components, such as initiation (taking the first prescribed dose) or the number of doses taken on time. First, our aim was specifically to assess the implementation of drug prescriptions and as patients are encouraged by their caregivers to link the intake to daily habits such

as breakfast, the intake might fluctuate in time. Second, most anti hypertensives have a forgiveness with substantially differing capacity depending on their pharmacokinetic (from six hours for Atenolol to a couple of days for Aiskiren). For these reasons timing adherence was not worth to be further explored here, unlike in case of HIV-medications for instance, where timing adherence is as crucial as taking adherence [32].

### 3.7.5 Blood pressure control

In line with previous studies, we found that few diabetes patients achieve blood pressure control [2,6,7]. Compared to the first visit, patients did show significantly better blood pressure outcomes at the second study visit, probably attributable to a white coat effect. As established in previous research especially systolic blood pressure control was problematic [33,34], with only 25% achieving it. Systolic blood pressure control proves especially challenging in middle-age and older patients, in whose case it is associated with increased arterial stiffness that appears less amenable to current therapies [35]. Although diastolic blood pressure was historically thought to be the strongest predictor of cardiovascular events, systolic blood pressure confers a greater risk and should be the primary (and to some even the only) focus of therapy [36,37]. Still, today, treatment guidelines lay the emphasis on both. Alternatively, the cut-off value of <80 mmHg for controlled diastolic blood pressure might be questioned but even when raising the threshold to <90 mmHg, half of the patients did not reach systolic pressure control (not reported in the result section).

In the same line, we found that higher adherence to ACE-inhibitors or sartans was associated with diastolic, but not with systolic blood pressure. Of patients never missing a dose 78% reached controlled diastolic blood pressure compared to 68% of patients missing doses on ≥3 days. Improving adherence shows to be an important factor in achieving diastolic blood pressure control and should be a priority in the care for (diabetes) patients suffering from hypertension.

## 4. CONCLUSION

Adherence to ACE-inhibitors or sartans was high in this cohort of type 2 diabetes patients at specialised convention centres. Although the majority had good adherence, about 15 to 20% of the patients showed suboptimal adherence and

should be supported to improve their medication intake, especially since high adherence seems necessary to obtain blood pressure control. Health care workers should focus on intake behaviour and inform patients about the consequences of–even occasionally–missing a dose. Even in our population showing (nearly) perfect adherence, (too) many diabetes patients had an uncontrolled blood pressure. The reason why high adherence is not translated into controlled blood pressure is to be further explored.

## 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

The authors have obtained all necessary ethical approval from suitable Institutional or State or National or International Committee. Approval was obtained from the Ethics Committee of the Antwerp University Hospital (B300201111744).

## COMPETING INTERESTS

Authors have declared that no competing interests exist.

## REFERENCES:

1. Standards of Medical Care in Diabetes-2012. Diabetes Care. 2012;35(1):S11-S63.
2. Bohme P, Khiter S, Giesenfeld A, May I, Guerci B, and Ziegler O. Practices and benefits of antihypertensive treatment in patients with type 2 diabetes followed in CHU: comparison with the cohort ENTRED. Diabetes Metab. 2012;38:A96-A96.
3. Tillin T, Orchard T, Malm A, Fuller J, Chaturvedi N. The role of antihypertensive therapy in reducing vascular complications of type 2 diabetes. Findings from the Diabetic R Etinopathy Candesartan Trials-Protect 2 study. J Hypertens. 2011; 29(7):1457-1462.
4. Beckman JA, Creager MA, Libby P. Diabetes and atherosclerosis-epidemiology, pathophysiology and management. JAMA-J Am Med Assoc. 2002;287(19):2570-2581.
5. Nobels F, Scheen AJ. The role of diabetes convention centres in Belgium. Revue medicale de Liege. 2005;60(5-6):619-23.

6. Berthold HK, Bestehorn KP, Krone W, Gouni-Berthold I. Atherosclerotic disease location and disparities in the control and treatment of cardiovascular risk factors in patients with Type 2 diabetes. Diabetic Med. 2010;27(3):303-308.
7. Godley PJ, Maue SK, Farrelly EW, Frech F. The need for improved medical management of patients with concomitant, hypertension and type 2 diabetes mellitus. Am J Manag Care. 2005;11(4):206-210.
8. World Health Organisation. Adherence to long-term therapies: Evidence for action. Geneva, Switzerland; 2003.
9. DiMatteo MR. Variations in patients' adherence to medical recommendations - A quantitative review of 50 years of research. Med Care. 2004;42(3):200-209.
10. Vrijens B, Vincze G, Kristanto P, Urquhart J, Burnier M. Adherence to prescribed antihypertensive drug treatments: Longitudinal study of electronically compiled dosing histories. Br Med J. 2008;336(7653):1114-1117.
11. Hill MN, Miller NH, DeGeest S, Amer Soc Hypertension Writing G. ASH Position Paper: Adherence and Persistence with taking medication to control high blood Pressure. J Clin Hypertens. 2010;12(10):757-764.
12. Peeters B, Van Tongelen I, Boussery K, Mehuys E, Remon JP, Willems S. Factors associated with medication adherence to oral hypoglycaemic agents in different ethnic groups suffering from Type 2 diabetes: A systematic literature review and suggestions for further research. Diabetic Med. 2011;28(3):262-275.
13. Peyrot M, Barnett AH, Meneghini LF, Schumm-Draeger PM. Insulin adherence behaviours and barriers in the multinational global attitudes of patients and physicians in insulin therapy study. Diabetic Med. 2012;29(5):682-689.
14. Donnelly LA, Doney ASF, Morris AD, Palmer CNA, Donnan PT. Long-term adherence to statin treatment in diabetes. Diabetic Med. 2008;25(7):850-855.
15. Boas L, Foss MC, Foss-Freitas MC, Torres HD, Monteiro LZ, Pace AE. Adherence to diet and exercise among people with diabetes mellitus. Texto Contexto Enferm. 2011;20(2):272-279.
16. Shaw R , Bosworth HB. Baseline medication adherence and blood pressure in a 24-month longitudinal hypertension study. J Clin Nurs. 2012;21(9-10):1401-1406.
17. Wang Z, Walton SM, Lee TA, Pickard AS. Patient adherence with anti-diabetic, antihypertensive and lipid-lowering medications: Evaluation of veterans with type 2 diabetes. Value Health. 2006;9(3):A138-A138.

18. Osterberg L, Blaschke T. Drug therapy-adherence to medication. N Engl J Med. 2005;353(5):487-497.
19. Aaronson NK, Muller M, Cohen PDA, Essink-Bot ML, Fekkes M, Sanderman R, et al. Translation, validation and norming of the Dutch language version of the SF-36 Health Survey in community and chronic disease populations. J Clin Epidemiol. 1998;51(11):1055-1068.
20. Van Camp YP, Huybrechts SA, Van Rompaey B, Elseviers MM. Nurseled education and counselling to enhance adherence to phosphate binders. J Clin Nurs. 2012;21(9-10):1304-1313.
21. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension - the task force for the management of arterial hypertension of the European society of hypertension (ESH) and of the European society of cardiology (ESC). Eur Heart J. 2007;28(12):1462-1536.
22. Sunaert P, Bastiaens H, Nobels F, Feyen L, Verbeke G, Vermeire E, et al. Effectiveness of the introduction of a chronic care model-based program for type 2 diabetes in Belgium. BMC Health Serv Res. 2010;10.
23. Conn VS, Hafdahl AR, Cooper PS, Ruppar TM, Mehr DR, Russell CL. Interventions to improve medication adherence among older adults: Meta-analysis of adherence outcomes among randomized controlled trials. Gerontologist. 2009;49(4):447-462.
24. Zeng F, Patel BV, Andrews L, Frech-Tamas F, Rudolph AE. Adherence and persistence of single-pill ARB/CCB combination therapy compared to multiple-pill ARB/CCB regimens. Curr Med Res Opin. 2010;26(12):2877-2887.
25. Hussein MA, Chapman RH, Benner JS, Tang SSK, Solomon HA, Joyce A, Foody JM. Does a single-pill antihypertensive/lipid-lowering regimen improve adherence in US managed care enrolees? A non-randomized, observational, retrospective study. Am J Cardiovasc Drugs. 2010;10(3):193-202.
26. DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, Croghan TW. Patient adherence and medical treatment outcomes - a meta-analysis. Med Care. 2002;40(9):794-811.
27. Shi LZ, Liu JA, Fonseca V, Walker P, Kalsekar A, Pawaskar M. Correlation between adherence rates measured by MEMS and self-reported questionnaires: A meta-analysis. Health Qual Life Outcomes. 2010;8:12-18.

28. Al-Qazaz HK, Sulaiman SA, Hassali MA, Shafie AA, Sundram S, Al-Nuri R, Saleem F. Diabetes knowledge, medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes. Int J Clin Phar. 2011;33(6):1028-1035.
29. Charland SL, Agatep BC, Epstein RS, Frueh FW, Herrera V, Devlin J, et al. Patient knowledge of pharmacogenetic information improves adherence to statin therapy: results of the additional KIF6 risk offers better adherence to statins (AKROBATS) trial. J Am Coll Cardiol. 2012;59(13):E1848-E1848.
30. Karaeren H, Yokusoglu M, Uzun S, Baysan O, Koz C, Kara B, et al. The effect of the content of the knowledge on adherence to medication in hypertensive patients. Anadolu Kardiyol Derg. 2009;9(3):183-188.
31. Vrijens B, De Geest S, Hughes DA, Kardas P, Demonceau J, Ruppar T, et al. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. British Journal of Clinical Pharmacology; 2011.
32. Vrijens B, Goetghebeur E, de Klerk E, Rode R, Mayer S, Urquhart J. Modelling the association between adherence and viral load in HIV-infected patients. Stat Med. 2005;24(17):2719-2731.
33. Waeber B, Mourad JJ. Targeting systolic blood pressure: The key to controlling combined systolic/diastolic hypertension. Am J Hypertens. 2006; 19(9):985-986.
34. Joseph LA, Castro J, Khorrami S, Sennimalai G, Gosukonda P, Deshmukh M, et al. A cross sectional and longitudinal analysis of systolic and diastolic blood pressure control in diabetic patients. Am J Hypertens. 2004;17(5):47A-47A.
35. Franklin SS. Systolic blood pressure-it's time to take control. Am J Hypertens. 2004;17(12):49S-54S.
36. Weir MR. Assessing the blood pressure-lowering efficacy of antihypertensive medications: Which blood pressures should we use? J Clin Hypertens. 2009;11(3):155-158.
37. Hebert CJ, Shidham G, Hebert LA. Should the target for blood pressure control specify both a systolic and a diastolic component? Curr Hypertens Rep. 2005;7(5):360-362.

***Julie A. Quinlivan[1], Nadeem O. Kaakoush[2], George L. Mendz[3],***

*[1]Institute for Health Research, Fremantle, The University of Notre Dame, Australia, Fremantle, WA, Australia,*

*[2]School of Biotechnology and Biomolecular Sciences, The University of New South Wales, Kensington, NSW, Australia,*

*[3]School of Medicine, Sydney, The University of Notre Dame Australia, Darlinghurst, NSW, Australia*

# *Acinetobacter Species Associated with Spontaneous Preterm Birth and Histological Chorioamnionitis*

**ABSTRACT**

**Aim:** Preterm birth is a complex and unresolved public health problem across the globe. Infection is a factor for which a causal link has been established with preterm birth. A better understanding of its aetiology is required to improve obstetric and neonatal care. The case highlights the limitations of current obstetric hospital microbiology tests, and contributes to the knowledge of bacterial pathogens in the female genital tract associated with preterm birth.

**Case Presentation:** A woman presented with no signs of infection and spontaneously delivered preterm at 34 weeks gestation. Culture-based microbiological results from blood samples and swabs of mother and child were negative. Postpartum histopathology of the placenta demonstrated chorioamnionitis, and vasculitis of the umbilical cord. Cultivation-independent PCR analyses showed a massive Acinetobacter spp. infection.

**Conclusion:** Cultivation-independent PCR analyses may detect potentially pathogenic species when standard culture-based techniques are negative. The frequency of Acinetobacter spp. infections during pregnancy and in neonatal units manifests the need to develop appropriate diagnostic methods that can become standard practice in hospitals and clinics.

**Keywords:** acinetobacter; infection; pregnancy; preterm birth.

## 1. INTRODUCTION

Preterm birth (PTB) is associated with perinatal mortality contributing to more than two-thirds of all perinatal deaths. Premature delivery is the second largest direct cause of child deaths in children younger than 5 years [1], a major cause of perinatal mortality and serious neonatal morbidity, and moderate to severe childhood disability in developed and under developed countries [1]. It places a burden on society owing to its potential impact on families, health care services and education systems.

Preterm birth may occur owing to maternal or fetal disease leading to induction of labour or elective Caesarean section prior to 37 weeks gestation [2]. Also, it may occur spontaneously or as a result of prelabour preterm prolonged rupture of membranes [2]. Other risk factors of PTB include smoking, multiple pregnancy, especially in association with IVF, viruses and various types infections [2-5]. The aetiology of PTB is multifactorial, but a leading cause of spontaneous PTB is infection resulting from bacterial invasion of the amniotic cavity [2].

The gold standard for identification of intra-uterine infection has been the isolation of microbes from the amniotic fluid using culture-based techniques. However, investigations of the intra-uterine flora of women giving birth preterm based on non-cultivation PCR analyses have demonstrated the presence of pathogenic microflora belonging to more than 50 bacterial genera even in situations without any signs of infection [6]. A case is presented of an Acinetobacter spp. associated with spontaneous PTB and histological chorioamnionitis that underlines the need to consider new methods to detect infections during pregnancy.

## 2. PRESENTATION OF THE CASE

A 38-year-old woman (gravida 2 para 1) presented at 34 weeks gestation to the birth suite in spontaneous preterm labour. She had been diagnosed with gestational diabetes mellitus (GDM) following a 75 g glucose load at 28 weeks gestation and required treatment with diet and insulin 10 unit protophane nocte. Otherwise, the pregnancy had been uncomplicated with no evidence of fetal macrosomia. The woman's prior pregnancy was uncomplicated with a vacuum delivery of a term male infant of 3720 g. On history, the patient reported onset of contractions four hours earlier and had presented because the contractions increased in strength and duration. There was no history of bleeding, fever or ruptured membranes. On examination she appeared well, was afebrile, and

contracting 4 times every 10 minutes, with contractions lasting 40s. Abdominal palpation demonstrated a non-tender abdomen with a singleton pregnancy of longitudinal lie, cephalic presentation and left occipito-anterior position. The fetal heart rate was 142. The fetal cardiotocograph trace was normal. Vaginal examination demonstrated cervical dilation of 5 cm, intact membranes, station minus 1, and confirmed the abdominal palpation of the fetal position. A diagnosis of preterm labour was made based on established criteria [7,8]. A swab was collected from the vagina as well as a urine sample, and both were sent for microscopy and culture. She was commenced on amoxicillin as antibiotic prophylaxis for Group B Streptococcus as her status was unknown and per hospital policy. She rapidly proceeded to full dilation, spiking a single temperature of 38.8ºC. Her antibiotic regimen was broadened to cover Gram-negative organisms with cefazolin 1 g daily, Flagyl 500 mg bd and Gentamicin 120 mg bd as intravenous bolus doses. Rapidly, she proceeded to vaginal delivery of a female infant that weighed 2250 g. Third stage was normal. The mother had no further episodes of fever in her hospital course. The baby was admitted to the level 2 nursery for airway support, and 6h after birth developed a temperature of 38.6ºC. Following blood cultures and swabs, the baby was commenced on broad spectrum antibiotic therapy. The temperature settled over the next 48 h. Blood cultures and swabs from the baby and from the mother's vagina during labour were subsequently reported as negative, including specific testing for Group B Streptococcus. Histopathology of the placenta demonstrated features consistent with moderately severe histological chorioamnionitis, with dense infiltration of the chorionic plate and subamniotic tissues by neutrophils. There was evidence of vasculitis of the umbilical cord but no funisitis was noted. At 6-week and 3-month reviews mother and baby were doing well. The baby had no apparent abnormalities and displayed normal milestones.

DNA extraction from a second vaginal swab was performed using the QIAamp DNA Mini Kit (Qiagen) according to the manufacturer's instructions. The concentration and quality of DNA was measured using a Nanodrop ND-1000 Spectophotometer (Nanodrop Technologies; Wilmington, USA). The microbial community was assessed by high-throughput sequencing of the 16S rDNA gene utilising a Roche 454 FLX instrument with Titanium reagents. Tag-encoded amplicon pyrosequencing analyses were performed at the Research and Testing Laboratory (Lubbock, TX, USA) based upon established and validated protocols. The sequence

data derived from the high-throughput sequencing process was analysed employing a pipeline developed at the same laboratory.

Microbiome analyses returned that the patient had a substantial Acinetobacter spp. infection, including a significant content of A. septicus, and negligible presence of other bacteria, including normal flora. Acinetobacter spp. infection is undetectable by current standard hospital diagnosis methods.

## 3. CONCLUSION

In the last three decades Acinetobacter spp. have emerged as important pathogens in nosocomial infections [9]; in particular, as pathogens involved in intra-amniotic infections during pregnancy and in neonatal intensive care units. A number of reports have linked various Acinetobacter spp. with adverse pregnancy outcomes and serious neonatal infections [10-12], including three cases of stillbirth in which the mothers had severe A. septicus infections [13].

Problems posed by Acinetobacter spp. are the multifactorial nature of their virulence [11] and their ability to develop mechanisms of resistance that have resulted in the emergence of multi-drug resistance strains to most commercially available antibiotics [9]; these factors can cause substantial infant morbidity and mortality in untreated infections [14].

In the present case the woman had a number of risk factors for PTB apart from intrauterine infection. These included an age of 38 years and GDM; nonetheless, she had a previous term delivery. A recent systematic review found that older maternal age was associated with preterm birth, but the authors concluded there was insufficient evidence to determine if age was an independent and direct risk factor for PTB, or a risk marker that exerted its influence on gestational age through its association with age-dependent confounders [15]. Gestational diabetes mellitus is a risk factor for iatrogenic preterm birth, but is a higher risk when diagnosed prior to 24 weeks [16], suggesting that a pre-existing or type 2 diabetic state may exist. In the present case, the diagnosis was made at 28 weeks, and insulin was required in management, but the factor responsible for preterm birth was the intrauterine infection.

Notwithstanding the evidence, knowledge of bacterial invasion of the amniotic cavity is at present insufficient to develop effective prevention of infection-related PTB and other morbidities. Cultivation-independent studies to identify and charac-

terize the bacteria that cause intra-amniotic infections associated with histological chorioamnionitis and spontaneous PTB will reveal species that warrant further investigations to elucidate their clinically relevant traits such as virulence mechanisms, evasion of the host immune system, and antimicrobial susceptibilities. This knowledge, in conjunction with the application of improved microbial detection methods in the clinical setting will facilitate the development of new prevention, diagnosis and treatment strategies.

## CONSENT AND ETHICS APPROVAL

The patient consented to a swab for microbial analyses, and to use of results in a deidentified format for research purposes. The work received Ethics approval from the University of Notre Dame Australia Human Research Ethics Committee, registration number 010120S.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The study was supported by a grant from the Research Foundation of the Cerebral Palsy Alliance of Australia. NOK is the recipient of a Fellowship of National Health and Medical Research Council of Australia.

## COMPETING INTERESTS

Authors have declared that no competing interests exist.

## REFERENCES:

1. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: A systematic analysis and implications. Lancet. 2012;379(9832):2162-2172.
2. Goldenberg RL, Culhane JF, Dlams J, Romero R. Preterm birth 1: Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet. 2008;371:75-84.
3. Quinlivan JA, Pakmehr S. Fish oils as a population based strategy to reduce early preterm birth. Reprod Syst Sex Disord. 2013;2:116. Available: http://dx.doi.org/10.4172/2161-038X.1000116.

4. White SW, Petersen RW, Quinlivan JA. Pandemic (H1N1) 2009 influenza vaccine uptake in pregnant women entering the 2010 influenza season in Western Australia. Med J Aust. 2010;193(7):405-407.
5. Shatrov JG, Birch SC, Lam LT, Quinlivan JA, McIntyre S, Mendz GL. Chorioamnionitis and cerebral palsy. Obstet Gynecol. 2010;116(2,Part1):387-392. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181e90046.
6. DiGiulio DB. Diversity of microbes in amniotic fluid. Semin Fetal Neonatal Med. 2012;17(1):2-11.
7. Haram K, Mortensen JHS, Wollen AL. Preterm delivery: an overview. Acta Obst Gynecol Scand. 2003;82(8):687–704.
8. Yzeiraj-Kalemaj L, Shpata V, Vyshka G, Manaj A. Bacterial vaginosis, educational level of pregnant women, and preterm birth: A case-control Study. ISRN Infect Dis. 2013;ID 980537:1-4. doi:10.5402/2013/980537.
9. Munoz-Price LS, Weinstein RA. Acinetobacter infection. N Engl J Med. 2008;358(12):1271-1281.
10. He M, Kostadinov S, Gundogan F, Struminsky J, Pinar H, Sung CJ. Pregnancy and perinatal outcomes associated with Acinetobacter baumannii infection. Am J Perinatol Rep. 2013;3(1):51–56.
11. Pellegrino FL, Vieira VV, Baio PVP, dos Santos RMR, dos Santos ALA, Santos NGB, et al. Acinetobacter soli as a cause of blood stream infection in a neonatal intensive care unit. J Clin Microbiol. 2011;49(6):2283-2285.
12. Antunes LCS, Imperi F, Carattoli A, Visca P. Deciphering the multifactorial nature of Acinetobacter baumannii pathogenicity. PLoS ONE. 2011;6(8):e22674.
13. Kilic A, Li H, Mellmann A, Basustaoglu AC, Kul M, Senses Z, et al. Acinetobacter septicus sp. nov. association with a nosocomial outbreak of bacteremia in a neonatal intensive care unit. J Clin Microbiol. 2008;46(3):902–908.
14. Visca P, Seifert H, Towner KJ. Acinetobacter infection – an emerging threat to human health. IUBMB Life. 2011;63(12):1048-1054.
15. Newburn-Cook CV, Onyskiw JE. Is older maternal age a risk factor for preterm birth and fetal growth restriction? A systematic review. Health Care Women Int. 2005;26(9):853-875.
16. Ngai I, Govindappagari S, Neto N, Marji M, Landsberger E, Garry DJ. Outcome of pregnancy when gestational diabetes mellitus is diagnosed before and after 24 weeks of gestation. Obstet Gynecol. 2014;123(Suppl 1):162S-163S.

**Gabriele Messina[1], Emma Ceriale[2], Sandra Burgassi[1],**
**Carmela Russo[2], Nicola Nante[1], Lorenzo Mariani[3],**
**Lucilla Taddei[4], Daniele Lenzi[5], Pietro Manzi[5],**
[1]*Department of Molecular and Developmental Medicine, University of Siena, Laboratory of Environmental Hygiene, Italy,*
[2]*University of Siena, Post Graduate School in Public Health, Italy,*
[3]*Rugani Clinic, Hospital Direction, Siena, Italy,*
[4]*Alta Val D'Elsa Hospital, Hospital Direction, Local Health Unit 7, Siena, Italy,*
[5]*Teaching Hospital "Le Scotte", Hospital Direction, Siena, Italy*

# *Hosting the Unwanted: Stethoscope Contamination Threat*

**ABSTRACT**

**Aims:** Stethoscopes represent a vehicle of bacteria and other microorganisms and may play a role in the spread of health-care associated infections (HAIs). We aimed to evaluate the contamination levels of stethoscopes before and after use of a disinfecting technique (DT).

**Study Design:** Matched cross-over study.

**Place and Duration of Study:** The study was conducted in July 2012 and involved three hospitals in Siena Province (Italy). Two were public hospitals with about 750 and 140 beds, and the other was private with 40 beds.

**Methodology:** We evaluated: i) contamination on 74 shared and non shared stethoscopes; ii) bacterial load before and after use of a DT. Total bacterial count (TBC) at 36oC and 22oC, *Staphylococcus spp*., molds, Enterococcus spp., *Pseudomonas spp.*, *Escherichia coli* and total coliforms bacteria were evaluated. Mann Whitney and Wilcoxon tests were used for comparisons ($p<0.05$).

**Results:** Before DT, 49 stethoscopes were positive for TBC at 36oC, 48 for TBC at 22oC, 40 for Staphylococcus spp., 18 for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, 33 for coliforms (9 for *Escherichia coli*), 5 for *Enterococcus spp*. and 2 for molds. After cleaning, the percentage reduction in CFUs was close at 100% in most comparisons. Shared stethoscopes proved to be less contaminated than non shared ones ($p<0.05$).

**Conclusion:** Our results suggest that stethoscopes may be potential vehicles of HAIs. The DT was effective in reducing bacterial contamination.

**Keywords:** stethoscope; health care-associated infections; hospital, medical devices; hygiene.

## ABBREVIATIONS

HAI: Health-care associated infections; DT: Disinfecting technique; TBC: Total bacterial count; CFU: Colony forming unit; MRSA: Methicillin-resistant Staphylococcus Aureus.

## 1. INTRODUCTION

Health care-associated infections (HAIs), also referred to as "nosocomial" or "hospital" infections, are contracted in hospitals or other health care facilities without being present or incubating at the time of admission. They can affect patients in any type of care setting and can also appear after discharge. HAIs are the most frequent adverse event of health care [1]. Hospital infections may be caused by any agent, including bacteria, fungi and viruses, as well as other less common types of pathogens. They represent a significant cause of morbidity and mortality and may increase health care costs [2,3]. Most involve the urinary tract, bloodstream, surgical sites and respiratory tract. They are also a considerable problem for certain categories of patients, such as those with immune deficiency or suppression, intensive care patients, chemotherapy patients, recipients of organ transplants, diabetics and so forth [4,5].

For primary prevention it is essential to identify reservoirs of microorganisms that cause nosocomial infections. Hands are the main sources, followed by medical devices, such as: catheters, ventilators, endoscopes, sphygmomanometers, otoscopes, thermometers, stethoscopes, computer keyboards etc. [6-9]. Practices such as hand-washing and barrier protection remain the simplest and most important infection-control measures [4,10,11]. Stethoscopes are probably the most common medical device used by physicians/health professionals and they are used in close contact with patients' skin. Several studies have shown that stethoscopes are important vectors of infection [3-5,12-19], while other studies have investigated microbial contamination on stethoscopes [9,20,21]. Other researches have examined the ability of certain products to decrease microbial contamination [3,22].

Considering all these aspects, the education and sensitization of young health care providers to use of disinfecting techniques remain important. The aim of this study was to evaluate contamination levels of stethoscopes before and after use of a disinfecting technique (DT).

## 2. MATERIALS AND METHODS

### 2.1 Settings

A matched cross-over study involving three hospitals in Siena Province (Italy) was conducted in July 2012. Two were public hospitals with about 750 and 140 beds, and the other was private with 40 beds. To represent the heterogeneity of hospital departments and staff, the following hospital units were selected: intensive care, operating theatres, emergency units and medical units such as cardiology. These units provided different scenarios. Intensive care units have doctors/nurses who follow strict protocols and hygiene is a high priority. Patients may be unconscious and are generally critical, some with immunodeficiency or infections. Operating theatres are designed and operated to have a low contamination load. Emergency units have a very high volume of patients and many doctors/nurses participate in daily activity, making hygiene heterogeneous. Medical units are places where patients have contact with doctors and visitors.

Before the study began, meetings were held between the hospital management and the principal researcher. This is was necessary to explain the project, establish the necessary contacts, and avoid any bias in conducting the study. It was considered important to avoid bias caused by doctors/nurses knowing when the investigation would be run, as this might prompt changes in hygiene. It was also decided that stethoscope sampling would be on the same day in each hospital, to prevent news of the study circulating and modifying hygienic behaviour.

### 2.2 Study Population

74 stethoscopes were analyzed, including shared (47) and personal (27) ones.

### 2.3 Disinfecting Technique

A putty compound, having a malleable elastic consistency was used, it adheres, removing dirt, and disinfects at the same time. These two characteristics distinguish this DT from traditional methods of cleaning and disinfection. The main

sanitizing principle was ethanol (29%), in addition the compound contained purified water (51%), guar (6%), glycerine (7%), and minor quantity of other substances such as boric acid, colorants and odorants. This technique has a disinfectant efficacy, evidenced by studies conducted according to the indications in the U.S. Pharmacopeial Convention (USP), chapter <1072> "Disinfectants and antiseptic" and according to CONFARMA protocol number 229100911 A-B which is based on the: i) guideline of the Germany Society for Hygiene and Microbiology from 1991, ii) norms EN 1040 "*Chemical disinfectants and antiseptics Basic bactericidal activity Test method and requirements*" and iii) the norm EN 13697 "*Chemical disinfectants and antiseptics-Quantitative non-porous surface test for evaluation of bacteria and/or fungicidal activity of chemical disinfectants used in food, industrial. Domestic and institutional areas – Test method and requirements without mechanical action*" [23].

### 2.4 Data Collection

The experimental protocol required a first sample (swab) H(0) from one half of each stethoscope membrane before cleaning it with the product, and a second sample H(1) from the other half of the stethoscope membrane after cleaning. Samples were obtained by swabbing the stethoscope surface with sterile cotton pads for approximately 5 seconds per sample. Cleaning the stethoscope diaphragm with the product took approximately 20-25 seconds. All samples were obtained by the principal investigator who was escorted by a doctor of the hospital management. All doctors/nurses encountered during the visit to the units were informed by the principal researcher/hospital management doctor of the study and were asked if there was any problem about taking stethoscope samples. There were no objections. A new pack of product was used for every stethoscope. The following information was also recorded at the time of sampling: hospital ID, department ID, doctor/nurse ID. Records were indexed with a unique ID. The same ID was assigned to the pack of sanitizing product. All the information was recorded and stored in a database for future analysis.

### 2.5 Laboratory Analysis

Analysis was carried out in the Hygiene and Environmental Laboratory of the University of Siena, where the swabs were placed in 1ml of phosphate buffered saline, shaken in a vortex mixer and the liquid sown (0.1ml/plate) in Petri dishes

containing: plate count agar (PCA) for total microbial load of mesophilic and psychrophilic microorganisms incubating at 36°C and 22°C, respectively; mannitol salt agar for *Staphylococcus spp., Pseudomonas* cetrimide for *Pseudomonas spp.,* Slanetz & Bartley medium for *Enterococcus spp*., Brilliance E. coli/coliform spp. chromogenic medium for *Escherichia coli* and coliform bacteria, *Acinetobacter* base for *Acinetobacter spp*, and Brilliance methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) MRSA2 medium for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* incubating at 36oC. *Clostridium difficile* agar base was supplemented with *Clostridium difficile* selective supplement and 7% defibrinated horse blood for *Clostridium difficile* spp, with incubation for 48 hours at 36°C in an anaerobiosis jar. Anaerobiosis was obtained using a gas generating kit.

All the sowings were made by the same technician of the Department of Physiopathology, Experimental Medicine and Public Health involved in the study. The Petri dishes were read by the principal researcher and the technician. The results were expressed as colony-forming units per swab (CFU/ 0.1 ml). The plates were read 24 and 48 hours after sowing. All bacteria/mould counts were added to the previous database for further use.

### 2.6 Statistical Analysis

Data cleaning of the database was performed. Descriptive analysis (mean, standard deviation, median, interquartile range, minimum, maximum) of the data for all types of microbes/molds was performed at H(0) and H(1). To reveal differences in bacterial contamination before and after use of the product the Wilcoxon signed-rank test was used, while the Mann-Whitney test was used to detect difference between personal and shared stethoscopes and differences among three hospitals.

For each microorganism, the number of positive samples at H(0) and H(1) was counted and their percentages were calculated. The total quantitative CFU count of the 74 stethoscopes at H(0) and H(1) and the percentage reduction after use of the product (Table 1) were also calculated. Significance level was set $P<0.05$. Stata ® SE, version 12.1, Stata Corp, College Station, Texas, USA software was used for the analysis.

**Table 1. Descriptive statistics of stethoscope variables at H(0) and H(1): Number and percentage of positive samples, overall CFU count, percentage reduction in CFUs between H(0) and H(1), mean, standard deviation, median, interquartile range, minima and maxima**

| Culture medium | Time | Positive sample (%) | CFU count | % CFU reduction | Mean[a] | Standard deviation[a] | Median[a] | Interquartile range | min[a] | max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCA 36 | H(0) | 49(66,2) | 5329 | -99,8 | 108,8 | 228,1 | 15 | 5 to 41 | 1 | 1110 |
| | H(1) | 6(8,1) | 10 | | 1,7 | 0,5 | 2 | 1 to 2 | 1 | 2 |
| PCA 22 | H(0) | 48(64,9) | 5509 | -99,9 | 114,8 | 274,7 | 10 | 3.5 to 46 | 1 | 1508 |
| | H(1) | 3(4,1) | 5 | | 1,7 | 0,6 | 2 | 1 to 2 | 1 | 2 |
| *E.coli* | H(0) | 9(12,2) | 140 | -100 | 15,6 | 23,7 | 5 | 2 to 11 | 1 | 71 |
| | H(1) | 0(0) | 0 | | - | - | - | - | - | - |
| *Coliforms* | H(0) | 33(44,6) | 1739 | -99,7 | 52,7 | 99,5 | 12 | 3 to 28 | 1 | 361 |
| | H(1) | 3(4,1) | 5 | | 1,7 | 1,2 | 1 | 1 to 3 | 1 | 3 |
| *Enterococci* | H(0) | 5(6,8) | 15 | -100 | 3 | 3,9 | 1 | 1 to 2 | 1 | 10 |
| | H(1) | 0(0) | 0 | | - | - | - | - | - | - |
| *Staphylococci* | H(0) | 40(54,1) | 3188 | -99,8 | 79,7 | 201,9 | 10 | 4 to 46 | 1 | 1003 |
| | H(1) | 4(5,4) | 5 | | 1,3 | 0,5 | 1 | 1 to 1.5 | 1 | 2 |
| MRSA | H(0) | 18(24,3) | 233 | -100 | 12,9 | 18,7 | 5 | 2 to 16 | 1 | 68 |
| | H(1) | 0(0) | 0 | | - | - | - | - | - | - |
| Molds | H(0) | 2(2,7) | 2 | -50 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | H(1) | 1(1,4) | 1 | | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 |

*Pseudomonas spp., Acinetobacter spp. and Clostridium difficile were not detected on the stethoscopes.*
*summing all CFUs on the stethoscopes,*
*[a]only positive samples*

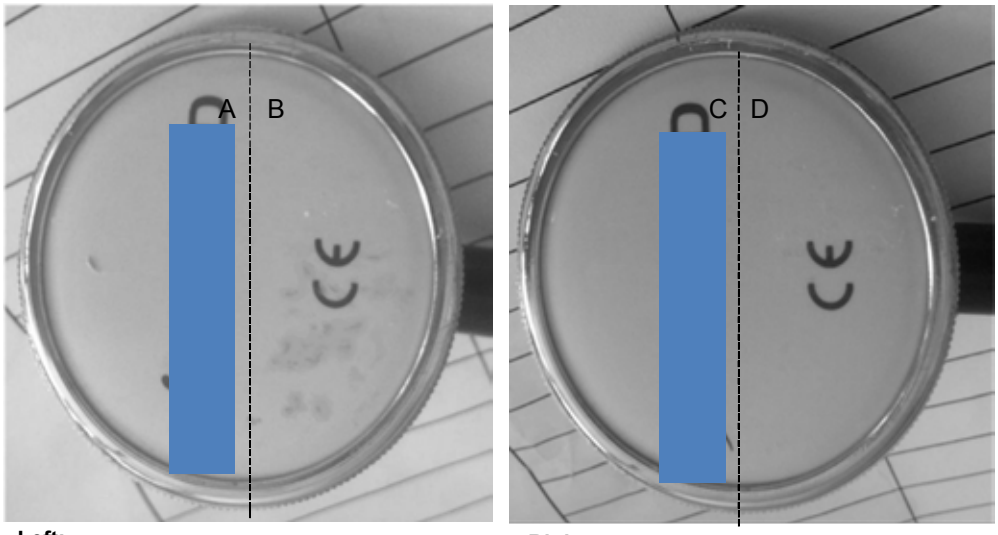
## 3. RESULTS AND DISCUSSION

The Table 1 shows the variables at H(0) and H(1) with mean, standard deviation, median, interquartile range, minima, maxima, overall CFU count, percentage reduction in CFUs between H(0) and (H(1), number of positive samples and their percentages for all stethoscopes. No samples contained *Pseudomonas, Acinetobacter spp*. or Clostridium difficile at H(0) or H(1). The CFUs' reduction is close at 100% in most comparisons. In cases the number of CFUs in H(1) did not correspond to 0, statistical tests were carried to highlight differences between pre- and post-cleaning. Significant differences were detected in the comparison for TBC at 36ºC and 22ºC, *Coliforms, Staphylococcus* spp. ($p<0.001$), No differences emerged in the molds comparison ($p<0.563$). Only 2/74 stethoscopes were contaminated with molds before the DT, and one after cleaning. Two stethoscope diaphragms also carried a visible film of undefined material (solidified gel or other dirt) which was only partly removed by the disinfecting technique (Fig. 1). These stethoscopes, at H(1), did not show microbial contamination.

The comparison between physicians'/nurses' stethoscopes and shared ones showed significant differences in some cases. We recorded increased contamination of private stethoscopes by *E. coli* (P=0.0360), *Enterococcus* spp. (P=0.0024), *Staphylococcus* spp. (P=0.0164) and MRSA (P=0.0060). No significant statistical difference was found between shared and private stethoscopes for TBC at 36ºC (P=0.2496), TBC at 22ºC (P=0.2235) and coli form (P=0.3583) contamination. The (Fig. 2) shows an example of cultures for MRSA from swabs taken before and after cleaning. No statistical differences were also found in contamination among the three hospitals ($P>0.05$).

Stethoscopes are a universal tool of the medical profession and a potential source of nosocomial infections. They are used in direct contact with numerous patients every day and are often not routinely cleaned [24]. Several studies, as well as our own, have investigated microbial contamination of stethoscopes and, consequently, their role in the transmission of health-care-associated infections. Some of these infections are very dangerous, for example in the European Union, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is frequently isolated in hospitals of Italy, Spain, Greece, Portugal and Great Britain [25].

In line with our results, the bacteria most commonly isolated are gram-positive cocci, especially Staphylococcus spp. [5,19,20,24,26]. Other bacteria frequently isolated are Enterobacteriaceae: Enterobacter spp., coliforms spp., Citrobacter spp., Klebsiella spp. and Serratia spp. being microorganisms considered by several studies [5,18,19,26-28]. We too found coli forms and E. coli in our samples; indeed, before cleaning, 40 out of 74 were positive for *Staphylococcus* spp., including 18 for MRSA, 33 for coliforms (with 3 *E. coli*), 5 for *Enterococcus* spp. and 2 for molds.




**Left:**
**A) first sample H(0): use of cotton swab, no use of DT;**
**B) second sample H(1): use of DT, before of cotton swab.**

**Right:**
**C) first sample H(0): use of cotton swab, no use of DT;**
**D) second sample H(1): use of DT, use of cotton swab.**

**The disinfecting technique eliminated bacterial load, but did not always remove dirt from stethoscopes (see part B)**

**Fig. 1. Stethoscopes pre- and post-use of disinfecting technique**

This and other studies have been conducted with the additional aim of determining the effectiveness of certain sanitizing techniques in reducing microbial contamination of stethoscopes. The compounds most commonly used for cleaning and disinfection of stethoscopes are ethyl and isopropyl alcohol or disinfectants based on them, non-ionic detergents and antiseptic soaps. The results showed that ethyl and isopropyl alcohol have similar effectiveness in reducing CFUs. Ethyl alcohol and ethanol-based cleansers reduce bacterial count by 92.8% and 96%, isopropyl and isopropyl-based compounds reduce it by 92.5% and 99%. However, repeated use of alcohol can dry out stethoscope rubber seals and damage the tubing [29].

Antiseptic soaps are less effective, reducing CFUs by about 74-75% [4, 10, 18, 26, 29, 30]. After use of the disinfecting technique, the swab sometimes removed some of the print on membranes of cheaper stethoscopes. This was probably due to the moist and adhesive nature of the product and the wiping action of the swab.

The cleaning product contains about 30% ethyl alcohol and has elastic consistency that attaches to and removes dirt. Both features disinfect. Our study demonstrates that after cleaning the percentage reduction in CFUs in all samples was 99.8% for TBC at 36ºC and 99.9% for TBC at 22ºC. These values are larger than the percentage reductions obtained in the surveys mentioned above. This disinfecting technique also determined a 99.7% reduction in *coliforms*, 99.8% in *Staphylococcus* spp., and 100% in *E. coli*, *Enterococcus* spp. and MRSA at H(1). Molds showed a different pattern, decreasing from two to one positive sample. This apparent ineffectiveness of the technique for molds could be due to a relative initial absence of molds on the stethoscopes.

**Petri dish containing *Brilliance MRSA2* culture medium for Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.**

**Petri dishes containing Mannitol Salt agar for *Staphylococcus* spp.**

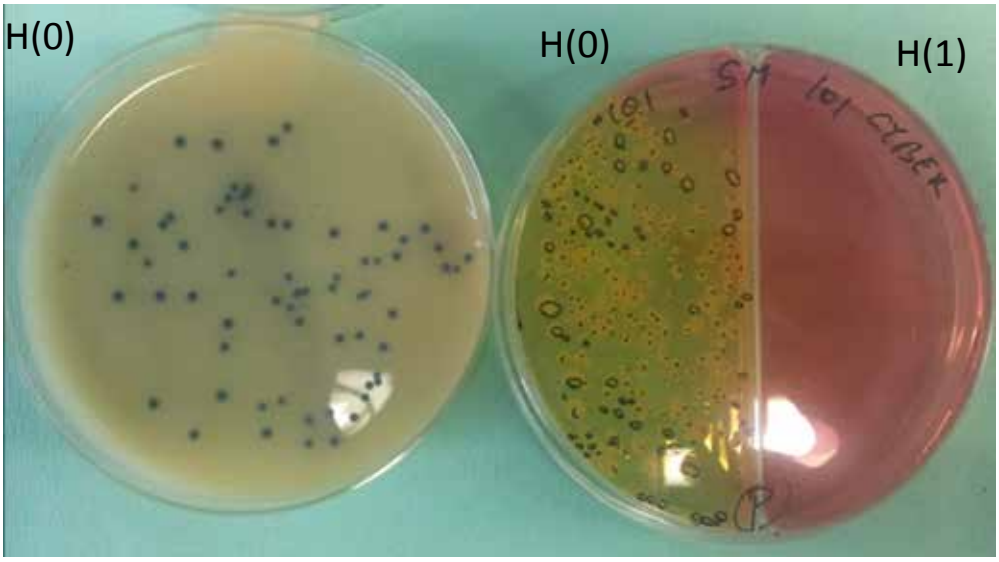



**Fig. 2. Example of cultures of swabs from stethoscopes taken pre- and post-cleaning**

To test the disinfecting technique for molds, greater initial mould contamination is necessary. The tested product does not wet the article to be cleaned, dispensing with a drying step.

The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee recommends that stethoscopes be disinfected when visibly soiled and on a regular basis but does not specify what constitutes a regular schedule. There is no consensus about the appropriate frequency of cleaning [31]. Thus the cleaning of stethoscopes by healthcare professionals varies in frequency. A study conducted in 2001, evaluated stethoscope cleaning by 150 personnel and showed that: 49% cleaned them daily and 7% admitted to never cleaning them [29]. A survey of 1382 health care workers in 2012 showed that only 24% disinfected their stethoscopes after every use, 32% cleaned them many times per day but not after every use, 11% cleaned them weekly and 3.8% never cleaned them [17].

We also compared microbial contamination of stethoscopes of physicians / nurses and shared stethoscopes and found some significant statistical differences. We recorded greater contamination on non-shared stethoscopes for: *E. coli, Enterococcus* spp., *Staphylococcus* spp. and MRSA. Since health care professionals presumably use their own stethoscopes more often than shared ones, the former are more likely to be contaminated. Other reasons for greater contamination of personal stethoscopes could be that shared stethoscopes are subject to established hygiene practices. In fact, we found that in intensive care units, standard protocols require the disinfection of stethoscopes which are placed at every bedside. Other departments may also follow this procedure. On the contrary, a study by Whittington et al. conducted in an intensive care unit showed that the diaphragms of bedside stethoscopes had greater bacterial contamination than personal ones, though the latter are more frequently contaminated by pathogenic bacteria [22]. This could sustain our hypothesis that personal stethoscopes are used with greater frequency than shared ones and are therefore more often colonized by pathogenic bacteria.

Although our study involved different departments, the overall number of stethoscopes was small compared to other studies [18,21]. It would be useful to follow this population for a longer period of time in order to highlight the effects of continued use of the disinfecting technique on bacterial contamination. It would also be interesting to know the capacity of the technique to keep microbe concentrations low with repeated use and to test how long the effect lasts.

Our results indicate that educational programmes on disinfection procedures for doctors are important, especially for young staff. They help make health

personnel more aware of these aspects, often overlooked or considered marginal. Habits acquired early in professional life are more likely to last.

It would be also useful to calculate the attributable risk of nosocomial infection caused by stethoscopes. This information, linked to hospital expenses, would infer savings in health care costs.

## 4. CONCLUSION

The results of the present study suggest that the disinfecting technique was effective in reducing stethoscope microbiological load, however its efficacy should not be a reason to neglect standard hygiene and cleanliness practices. Stethoscopes may also be disinfected by simple traditional methods, such as swabbing with sodium hypochlorite which normally eliminates bacteria.

## CONSENT

The study did not involve patients, so the consent has not been applied. However we were authorized by the medical administrations of Siena teaching hospital “Le Scotte”, the Rugani Clinic and Alta Val D’Elsa Hospital in Siena Province Italy.

## ETHICAL APPROVAL

Not applicable.

## FUNDING SOURCES

The study was conducted under a Master Research and Service Agreement (D.R. 341/2012, signed 6th March 2012, Exhibit 4 signed 9th July 2012) between the University of Siena and Joker AG/SA which financed the research.

## COMPETING INTERESTS

Authors have declared that no competing interests exist.

## REFERENCES:

1. Bates DW, Larizgoitia I, Prasopa-Plaizier N, Jha AK. And Research Priority Setting Working Group of the WHO World Alliance for Patient Safety. Global priorities for patient safety research. BMJ. 2009;338:b1775.

2. Mitchell A, Dealwis N, Collins J, Chew K, Taylor R, Schwab U, Narayanan M. Stethoscope or 'Staphoscope'? Infection by auscultation. J Hosp Infect. 2010; 76(3):278-279.
3. Russell A, Secrest J, Schreeder C. Stethoscopes as a source of hospital-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus. J Perianesth Nurs. 2012; 27(2):82-87.
4. Jones JS, Hoerle D, Riekse R. Stethoscopes: A potential vector of infection? Ann Emerg Med. 1995. 26(3):296-299.
5. Mangi RJ, Andriole VT. Contaminated stethoscopes: A potential source of nosocomial infections. Yale J Biol Med. 1972;45(6):600-604.
6. Messina G, Ceriale E, Burgassi S, Russo C, Defranceschi C, Mariani L, Tad-dei L, Lenzi D, Manzi P. Impact of a disinfecting technique on microbial contamination of computer keyboards and telephone handsets. Journal of Hospital Administration. 2013;2(4):1-6.
7. Messina G, Ceriale E, Lenzi D, Burgassi S, Azzolini E, Manzi P. Environmental contaminants in hospital settings and progress in disinfecting techniques. Biomed Res Int. 2013;2013:429780.
8. Messina G, Quercioli C, Burgassi S, Nistico F, Lupoli A, Nante N. How many bacteria live on the keyboard of your computer? Am J Infect Control. 2011;39(7):616-618.
9. Tang PH, Worster A, Srigley JA, Main CL. Examination of staphylococcal stethoscope contamination in the emergency department (pilot) study (EXSSCITED pilot study). CJEM. 2011;13(4):239-244.
10. Lecat P, Cropp E, McCord G, Haller NA. Ethanol-based cleanser versus isopropyl alcohol to decontaminate stethoscopes. Am J Infect Control. 2009;37(3):241-243.
11. Manzi P, Liberatore S, Morgante A. Asepsis and disinfection in infection control. Designing for Health. 2010(119):37-40.
12. Alleyne SA, Hussain AM, Clokie M, Jenkins DR. Stethoscopes: Potential vectors of Clostridium difficile. J Hosp Infect. 2009;73(2):187-189.
13. Bandi S, Conway A. Question 2. Does regular cleaning of stethoscopes result in a reduction in nosocomial infections? Arch Dis Child. 2012;97(2):175-177.
14. Breathnach AS, Jenkins DR, Pedler SJ. Stethoscopes as possible vectors of infection by staphylococci. BMJ. 1992;305(6868):1573-1574.

15. Marinella MA, Pierson C, Chenoweth C. The stethoscope. A potential source of nosocomial infection? Arch Intern Med. 1997;157(7):786-790.
16. Messina G, Burgassi S, Russo C, Ceriale E, and Mariani L. Indagine sulla contaminazione microbica di stetoscopi, telefoni e tastiere di computer presso una casa di cura. Mondo Sanitario. 2012;19(10):1-5.
17. Muniz J, Sethi RK, Zaghi J, Ziniel SI, and Sandora TJ. Predictors of stethoscope disinfection among pediatric health care providers. Am J Infect Control; 2012.
18. Nunez S, Moreno A, Green K, and Villar J. The stethoscope in the Emergency Department: A vector of infection? Epidemiol Infect. 2000;124(2): 233-237.
19. Sengupta S, Sirkar A, Shivananda PG. Stethoscopes and nosocomial infection. Indian J Pediatr. 2000;67(3):197-199.
20. Genne D, de Torrente A, Humair L, Siegrist HH. Level of stethoscope contamination in the hospital environment. Schweiz Med Wochenschr. 1996;126(51-52):2237-2240.
21. Sood P, Mishra B, Mandal A. Potential infection hazards of stethoscopes. J Indian Med Assoc. 2000;98(7):368-370.
22. Whittington AM, Whitlow G, Hewson D, Thomas C, Brett SJ. Bacterial contamination of stethoscopes on the intensive care unit. Anaesthesia. 2009;64(6):620-624.
23. CONFARMA. Study of disinfectant efficacy by the microbe carrier test under simulated conditions of use; 2010.
24. Smith MA, Mathewson JJ, Ulert IA, Scerpella EG, Ericsson CD. Contaminated stethoscopes revisited. Arch Intern Med. 1996;156(1):82-84.
25. European Centre for Disease Prevention and Control. EARSS Annual Reports; 2010.
26. Youngster I, Berkovitch M, Heyman E, Lazarovitch Z, Goldman M. The stethoscope as a vector of infectious diseases in the paediatric division. Acta Paediatr. 2008;97(9):1253-1255.
27. Uneke CJ, Ogbonna A, Oyibo PG, Onu CM. Bacterial contamination of stethoscopes used by health workers: public health implications. J Infect Dev Ctries. 2010;4(7):436-441.
28. Zuliani Maluf ME, Maldonado AF, Bercial ME, Pedroso SA. Stethoscope: A friend or an enemy? Sao Paulo Med J. 2002;120(1):13-15.

29. Saloojee H, Steenhoff A. The health professional's role in preventing nosocomial infections. Postgrad Med J. 2001;77(903):16-19.
30. Bernard L, Kereveur A, Durand D, Gonot J, Goldstein F, Mainardi JL, Acar J, Carlet J. Bacterial contamination of hospital physicians' stethoscopes. Infect Control Hosp Epidemiol. 1999;20(9):626-628.
31. Rutala WA, Weber DJ. And The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities; 2008.

***Raywat Deonandan and Samantha DiRaimo,***
*Interdisciplinary School of Health Sciences, University of Ottawa, Canada*

# *Demographic Profile of Travellers Seeking Reproductive Tourism Services*

**ABSTRACT**

Reproductive medical tourism is by some accounts a multibillion dollar industry globally. Transnationally, it involves the travel between nations of individuals seeking assisted reproductive technologies in foreign countries. Through a structured literature review, we identified the demographic characteristics of those seeking these services. Data from 14 peer-reviewed studies were synthesized. Most studies described travel within Europe, with Belgium being the destination most often cited. Key findings include that those travelling for reproductive purposes are typically over 35 years of age, likely to self-identify as homosexual, bisexual or transgendered. The most frequently mentioned reason for travel was the lack of appropriate services in the home country.

**Keywords:** ART; IVF; surrogacy; globalization; demographics; reproduction.

## 1. INTRODUCTION

Reproductive tourism (RT) is an emerging, ethically problematic phenomenon at the interface between commerce and clinical care. Defined as "the traveling of [clients] from their country of residence to another country in order to receive a specific treatment or to exercise personal reproductive choice", [1] it typically involves the seeking of assisted reproductive technologies (ARTs), including in vitro fertilization (IVF), intracytoplasmic sperm injection (ICSI), pre-implantation genetic diagnosis (PGD), gamete donation, and maternal surrogacy.

While the this accelerating industry has loci in the USA, Eastern Europe, Latin America and Southeast Asia, India is thought to be the world's greatest provider of surrogate mothers, and is accelerating its provision of other ART services. The Indian industry is likely worth $500 million [2] to $2.3 billion [3].

Within Europe, travel for cross-border reproductive care is known to be vibrant, with several studies focusing solely on the European phenomenon. On the global

stage, it is anecdotally known that India attracts clientele from many different countries, and may actively seek patients from higher income countries [4]. Not much is known of clients' motivations for travel for ART. But it has been suggested that a combination of legal and pricing restrictions in the source countries and the openness of services in destination countries are likely incentives [5], as well as the desire for same-sex couples to start families.

With this study, we reviewed the published literature to summarize what is known about the demographic characteristics and motivations of international ART seekers.

## 2. METHODS

We searched the Pub Med database for all instances, abbreviations and combinations of the following terms: reproductive tourism, tour, travel, assisted reproduction, cross border reproductive care, in vitro fertilization, pre-implantation genetic diagnosis, demographics, fertility, statistics.

Reference lists from each paper were also searched. Articles' titles and abstracts were scanned for relevance, with the entirety of the contents of resulting papers assessed by two raters for further relevance. Only papers reporting original data were included.

Descriptions of ART clientele and their motivations were extracted from each study, and the resulting data grouped according to themes: Description of traveller, Destination of travel, and Purpose of travel.

## 3. RESULTS

The searched terms resulted in 1038 articles, which were narrowed down to 30 based upon title and abstract review. Of these, 14 were found to be relevant by both raters.

A summary of findings according to the aforementioned themes is presented in Table 1.

**Table 1. Summary of findings from review of 14 studies, grouped according to theme**

| Description of traveller | Reference | Cases |
|---|---|---|
| Middle aged (35 years+) | [6-11] | 6: n = n/a,<br>7: n = 34.9% (aged 40 or older),<br>8: n = n/a<br>9: n = 93% (aged 30 or older),<br>10: n = n/a,<br>11: n = n/a |
| Single (unmarried) | [6,7,12,13,14] | 6: n = n/a,<br>7: n = 6.1% of sample,<br>12: n =6 (12% of sample),<br>13: n = 4 (18% of sample),<br>14: n = 6 (15% of sample) |
| Married or co-habitating | [7,8,11,12] | 7: n = 93.9% of sample,<br>8: n = n/a, 11: n = n/a<br>12: n = 44 (86% of sample) |
| Homosexual / Bisexual / Transgendered | [6,12,13,14] | 6: n = n/a,<br>12: n = 1 (2% of sample),<br>13: n = 5 (23% of sample),<br>14: n = 1 (2% of sample) |
| Heterosexual | [12,13,14] | 12: n = 50 (98% of sample),<br>13: n = 13 (59% of sample)<br>14: n = 34 (83% of sample), |
| Educated | [7,12,14] | 7: n = 87.2%,<br>12: n = 51 (100% of sample),<br>14: n = n/a |
| Previous failed fertility in home country | [6,9] | 6: n = n/a,<br>9: n = 86% of sample |
| **Destination of travel** | | |
| Within Europe, destination Belgium | [6-8,11,13,15] | 6: n = 2,288 (38% of sample) from France; n = 1,763 (29%) from Netherlands; n = 738 (12%) from Italy; n = 594 (10%) from Germany; n = 273 (4%) from Luxembourg; n = 108 (2%) from UK; n = 93 (2%) from Spain; n = 233 (4%),<br>7: n = 29.7% of sample,<br>8: n = n/a<br>11: n = n/a,<br>13: n = n/a,<br>15: n = n/a, |

***Table 1*** Continued……

| Description of traveller | Reference | Cases |
|---|---|---|
| Within Europe, destination Spain | [7, 8,11-13,15] | 7: n = 15.7% of sample,<br>8: n = n/a,<br>11: n = n/a<br>12: n = 18 (36% of sample),<br>13: n = n/a,<br>15: n = n/a |
| Within Europe, destination Czech Republic | [7,11,13] | 7: n = 20.5% of sample,<br>11: n = n/a,<br>13: n = n/a |
| Within Europe, destination Denmark | [7,8,13,15] | 7: n = 12.5% of sample,<br>8: n = n/a,<br>13: n = n/a,<br>15: n = n/a |
| From Europe to North America | [8,12,16] | 8: n = n/a,<br>12: n = 5 (10% of sample),<br>16: n =582 (32% of sample) |
| Within North America | [9,11,16] | 9: n = n/a.<br>11: n = n/a,<br>16: n = 335 (50% of sample) |
| To India | [11,15] | 11: n = n/a,<br>15: n = n/a |
| **Purpose of travel** | | |
| Lack of availability of services in home country | [6,7,9-11,14, 15,17-18] | 6: n =29% of sample<br>7: n = n/a<br>9: n = 12 (48% of sample)<br>10: n = n/a<br>11: n = n/a<br>14: n = n/a<br>15: n = n/a<br>17: n = n/a<br>18: n = n/a |
| Legal restrictions in home country | [1,6,7,8,10, 11,13,15,17] | 1: n = n/a<br>6: n = 64% of sample<br>7: n = 54.8% of sample<br>8: n = n/a<br>10: n = n/a<br>11: n = n/a<br>13: n = n/a<br>15: n = n/a<br>17: n = n/a |

***Table 1*** Continued……

| Description of traveller | Reference | Cases |
|---|---|---|
| Long wait times and other access issues in home country | [1,6,7,9,10, 14,17,18] | 6: n = 33% of sample<br>1: n = n/a<br>7: n = 7% of sample<br>9: n = 15 (60% of sample)<br>10: n = n/a<br>14: n = n/a<br>17: n = n/a<br>18: n = n/a |
| Cost too high in home country | [1,6,9,10,12, 14,17,18] | 1: n = n/a<br>6: n = 17%<br>9: n = 12 (48% of sample)<br>11: n = n/a<br>12: n = 13 (22% of sample)<br>14: n = n/a<br>17: n = n/a<br>18: n = n/a |
| Inability to receive services in home country due to demographic exclusions | [1,6,8,10,13,17] | 6: n = 79% of sample<br>8: n = n/a<br>18: n = n/a<br>10: n = n/a<br>13: n = n/a<br>17: n = n/a |
| Perception of superior quality of care abroad | [7,9,12,14,15, 17,18] | 7: n = 43.2% of sample<br>9: n = 12 (48% of sample)<br>12: n = 12 (20% of sample)<br>14: n = n/a<br>15: n = n/a<br>17: n = n/a<br>18: n = n/a |
| Gamete donor shortages in home country | [9,12,14] | 9: n = 18 (72% of sample)<br>12: n = 27 (46% of sample)<br>14: n = n/a |
| Previous unsatisfactory experience in home country | [7,12,14] | 7: n = 29.1% of sample<br>12: n = 7 (12% of sample)<br>14: n = n/a |
| Other reasons (eg, personal connection to destination country) | [8,11,14,15,17,18] | 8: n = n/a<br>11: n = n/a<br>14: n = n/a<br>15: n = n/a<br>17: n = n/a<br>18: n = n/a |

## 4. DISCUSSION

In terms of raw numbers of travellers profiled, a plurality were described as homosexual, bisexual or transgendered. But these findings were explored in only 3 of the examined papers. Meanwhile, a majority of studies explored travel within Europe alone, most frequently to Belgium. And a lack of suitable or acceptable services at home appears to be the prime motivator for international travel for ART.

Obviously, these results may be more indicative of the priorities of researchers, who can choose the study population upon which to focus, than necessarily of the true trends of cross-border travel for ART. But as there is no conclusive study objectively seeking to apply a degree of epidemiological surveillance to this phenomenon, a literature synthesis approach is as yet our best attempt to gauge this phenomenon. It is nonetheless curious that so few studies captured the trend of clients travelling to India, which is the focus of most international ART profiles in the lay media.

Most interesting is the sense that limitations within the home country are the driver for travel. Colloquially, it has been suggested that economic considerations were most prominent, with the reduced rates offered by India's advanced reproductive tourism industry being particularly attractive [4]. However, this is not entirely unforeseen, as our previous work has indicated that the elimination of legislative barriers may play a role in the evolution of a domestic reproductive tourism industry [19]. Similarly, Shenfield et al. [7] found that "legal reasons were predominant for patients travelling from Italy, Germany, France, Norway and Sweden". Statutes concerning ART vary widely across all nations, even those with close economic and cultural ties, [20] such as the nations of Western Europe. It should be pointed out that "legal reasons" for travel include not only a desire to seek services not legally available in the home country, but also the seeking of services deemed inaccessible for demographic reasons (e.g., patient age, sexual orientation, or civil status).

A thorough study by Culley et al. [12] found that British subjects specifically had "complex" reasons for seeking ART abroad. These reasons included timely treatment with donor gametes, reduced cost and higher success rates abroad, and interestingly the less stressful environment perceived to be associated with foreign clinics. It stands to reason that compulsions will vary depending upon both the culture and country of origin of the travellers and the nature of the destination country. Some destinations may be perceived to be less stressful than others, perhaps due to their association with vacation experiences. Thus, it would be interesting to examine the

motivations of travellers from more diverse parts of the world, including low income countries, who seek services in both developing and wealthier nations.

Our exclusion of maternal surrogacy from the list of search terms employed likely reduced the number of studies found describing travel to India, which is best known for its provision of surrogate mothers. Given the rapid expansion of that country's reproductive technology services, [4] it seems likely that a future studies on this topic will see a heightened Indian presence in those results.

## 5. CONCLUSION

Publication activity on the nature of travellers seeking international reproductive technology services is clustered about those of a particular demographic bent seeking services within Europe, and who are motivated by the lack of available services domestically. If these results are reflective of the true profile of travellers, then they suggest the existence of a substantial portion of individuals being excluded from appropriate reproductive services within their home countries.

## CONSENT

Not applicable.

## ETHICAL APPROVAL

Not applicable.

## COMPETING INTERESTS

Authors have declared that no competing interests exist.

## REFERENCES

1. Ferraretti AP, Pennings G, Gianaroli L, et al. Cross-border reproductive care: A phenomenon expressing the controversial aspects of reproductive technologies. Reprod Biomed Online. 2010;20(2):261-266.
2. Fontanella-Khan A. India, the Rent-a-Womb Capital of the World: the country's booming market for surrogacy. Slate Magazine; 2010.
3. Brenhouse H. India's Rent-a-Womb Industry Faces New Restrictions. Time Magazine; 2010.

4. Deonandan R, Loncar M, Rahman P, Omar S. Measuring reproductive tourism through an analysis of Indian ART clinic Websites. Int J Gen Med. 2012;5:763-73.
5. Nygren K, Adamson D, Zegers-Hochschild F, de M, J. Cross-border fertility care-International Committee Monitoring Assisted Reproductive Technologies global survey: 2006 data and estimates. Fertil & Steril. 2010;94(1):e4-e10.
6. Pennings G, Autin C, Decleer W, Delbaere A, Delbeke L, Delvigne A, De Neubourg D, Devroey P, Dhont M, D'Hooghe T, Gordts S, Lejeune B, Nijs M, Pauwels P, Perrad B, Pirard C, Vandekerckhove F. Cross-border reproductive care in Belgium. Human Reproduction. 2009;24(12):3108-3118.
7. Shenfield F, de Mouzon J, Pennings G, Ferraretti A, Nyboe Anderson A, de Wert G, Goossens V. Cross border reproductive care in six European countries. Human Reproduction. 2010;25(6):1361-1368.
8. Inhorn M, Shrivastav P, Patrizio P. Assisted reproductive technologies and fertility tourism: Examples from global Dubai and the Ivy League. Medical Anthropology: Cross-Cultural Studies in Health and Illness. 2012;31(3):249-265.
9. Blyth E. Fertility patients' experiences of cross-border reproductive care. Fertility and Sterility. 2010;94(1):e11-e15.
10. Whittaker A, Speier A. Cycling Overseas: Care, commidification, and stratification in cross-border reproductive travel. Medical Anthropology. 2010;29(4):363-383.
11. Whittaker A. Cross-border assisted reproduction care in Asia: Implications for access, equity and regulations. Reproductive Health Matters. 2011;19(37):107-116.
12. Culley L, Hudson N, Rapport F, Blyth E, Norton W, Pacey A. Crossing borders for fertility treatment: Motivations, destinations and outcomes of UK fertility travellers. Human Reproduction. 2011;26(9):2373-2381.
13. Zanini G. Abandoned by the state, betrayed by the church: Italian experiences of cross-border reproductive care. Reprod Biomed Online. 2011;23(5):565-72.
14. Hudson N, Culley L. Assisted reproductive travel: UK patient trajectories. Reprod Biomed Online. 2011;23(5):573-81.
15. Inhorn M, Patrizio P. The global landscape of cross-border reproductive care: Twenty key findings for the new millennium. Curr Opin Obstet Gynecol. 2012;24(3):158-63.
16. Hughes E, DeJean D. Cross-border fertility services in North America: A survey of Canadian and American providers. Fertil Steril. 2010;94(1):e16-9.

17. De Sutter P. Considerations for clinics and practitioners treating foreign patients with assisted reproductive technology: Lessons from experiences at Ghent University Hospital, Belgium. Reprod Biomed Online. 2011;23(5):652-6.
18. Inhorn M, Shrivastav P. Globalization and reproductive tourism in the United Arab Emirates. Asia Pac J Public Health. 2010;22.
19. Deonandan R, Rahman T. Implications and reflections on the 2010 Supreme Court ruling on Canada's AHR Act. Int J Womens Health. 2011;3:405–408.
20. Deonandan R, Bente A. Assisted Reproduction and Cross-Border Maternal Surrogacy Regulations in Selected Nations. British Journal of Medicine & Medical Research. 2014;4(1):225-236.

**Antropova G.A.,**
*Yaroslav-the-Wise Novgorod State University,*
*Candidate of Pharmaceutical Sciences,*
*Associate Professor, Pharmacy Department,*
**Okonenko T.I.,**
*Yaroslav-the-Wise Novgorod State University,*
*Doctor of Medical Sciences, Professor,*
*Dean of the Faculty of Pharmacy*

# Conflicting information in the instructions for use of ophthalmic fluoroquinolone

**Антропова Г.А.,**
*Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого,*
*кандидат фармацевтических наук,*
*доцент кафедры фармации,*
**Оконенко Т.И.,**
*Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого,*
*доктор медицинских наук, профессор,*
*декан фармацевтического факультета*

# Противоречивая информация в инструкциях по применению офтальмологических фторхинолонов

Проблема сохранения зрения является важнейшей для каждого человека и актуальной во всем мире. В Новгородской области, по данным статистической отчетности государственного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр», болезни глаза и его придаточного аппарата занимают последние годы пятое место в структуре общей заболеваемости населения области, начиная с 2002 года, и находятся в пределах 6,8%-6,5%. Рассмотрев данные общей заболеваемости населения области болезнями глаз по

сравнению с общероссийскими, а также данными по Северо-Западному федеральному округу, было установлено существенное превышение заболеваемости офтальмопатологией населения региона.

Главными требованиями, предъявляемыми ко всем лекарственным средствам (ЛС), является их качество, эффективность и безопасность, что особенно актуально при использовании препаратов в офтальмологии. В настоящее время в Российской Федерации (РФ) зарегистрировано 1134 препарата, применяющихся в офтальмологической практике.

Воспаление является одной из основных причин обращения к врачу, так как приводит к временной нетрудоспособности больных с заболеваниями глаз (80%), госпитализации (50%) и слепоте (10—30%) [1]. При лечении поверхностных инфекций глаз топические антимикробные препараты способны уменьшить выраженность симптомов, риск распространения инфекции, а также минимизировать вероятность осложнений и частоту реинфицирования [2]. Одной из широко применяемых групп антибактериальных препаратов в офтальмологии являются фторхинолоны. Фторхинолоны применяют для лечения инфекционных заболеваний конъюнктивы, век и слезных органов, а также трахомы и паратрахомы [3]. Спектр антимикробной активности у фторхинолонов зависит от поколения. При изучении данных современных исследований, учитывая фармакокинетические и фармакодинамические характеристики, безопасность и переносимость, показано, что фторхинолоны являются препаратами выбора для эмпирической антимикробной терапии инфекций в офтальмологии [4]. Фторхинолоны, как устойчивые, доступные синтетические антибактериальные средства широкого спектра действия, применяются также для насыщения гидрогелевых мягких контактных линз из ионных материалов с целью их доставки во внутренние структуры глаза для поддержания терапевтической концентрации антибактериального препарата длительное время, что сложно сделать другими способами [5].

В РФ происходят значительные изменения в законодательной системе здравоохранения, условиях финансирования, также почти полностью сформирована нормативная база офтальмологической службы, что должно оказать влияние на оказание медицинской и фармацевтической помощи и на региональном уровне.

Лекарственное обеспечение является важной частью всей системы здравоохранения, влияющей на принципы страхового обеспечения ЛС, на стандарты качества и стандарты лечения, на ценообразование и товаропроизводителей.

Структура потребления ЛС может быть противоречивой, возможно применение устаревших ЛС, или средств, не обладающих доказанной эффективностью, а иногда предлагается использовать новейшие дорогостоящие препараты, но обладающие небольшими преимуществами по сравнению с традиционной терапией.

Рост количества медицинской и фармацевтической информации усложняет задачу своевременного изучения современных технологий здравоохранения, к тому же должна быть решена проблема приобретения навыков работы с различными электронными ресурсами и базами данных. Как известно, источники медицинской информации можно подразделить на первичные (публикации оригинальных результатов исследований); вторичные (систематические обзоры, результаты метаанализа различных исследований); третичные (учебники, справочники); официальная информация, юридические документы. Значительное количество различных справочников о применении ЛС связано с быстрым ростом числа зарегистрированных препаратов в РФ. Наибольшее значение для врачей при выборе источника информации имеет достоверность сведений.

Наиболее распространенный источник информации о ЛС – инструкция по медицинскому применению. Противоречивая информация в текстах инструкций на лекарственные препараты разных производителей способна в ряде случаев привести к нарушению коммуникативной точности при взаимодействии врача, провизора и пациента.

Целью настоящей работы явилось изучение полноты информации, наличия разночтений в инструкциях на офтальмологические фторхинолоны и возможности противоречивой информации приводить к нарушению коммуникативной точности при взаимодействии врача, провизора и пациента.

Согласно отраслевому стандарту «Государственный информационный стандарт лекарственного средства. Основные положения» (ОСТ ГИСЛС №91500.05.0002-2001), введенному в действие на территории РФ с 01.04.2001, инструкция по применению лекарственного препарата для специалистов является «официальным документом, содержащим информацию о лекарственном препарате, необходимую и достаточную для его эффективного и безопасного медицинского применения», а инструкция по применению лекарственного препарата для потребителей (листок-вкладыш) является «официальным документом, предназначенным для пациента и содержащим информацию, необходимую для правильного самостоятельного применения лекарственного препарата».

Инструкции по применению вкладываются в упаковку препарата, поэтому для медицинских работников часто являются недоступными. Просмотреть инструкции можно на сайте – Государственный реестр лекарственных средств Российской Федерации (http://grls.rosminzdrav.ru), но так как в течение жизненного цикла того или иного препарата его инструкция по применению или отдельные разделы могут претерпевать изменения, а все они представлены на сайте, то очень сложно иногда привести весь набор изменений к единому результату [6, 7].

Иногда причиной противоречивой информации в текстах лекарственных инструкций являются случаи, когда в тексте одной инструкции по каким-либо причинам отсутствует информация, имеющаяся в тексте другой инструкции по применению лекарственного препарата, имеющего в составе то же действующее вещество, но выпускаемого другим заводом изготовителем.

При выборе препарата необходимо предусмотреть возможность минимизации неблагоприятных побочных реакций при применении, что особенно является важным в детской офтальмологии, где разрешено к применению крайне малое количество препаратов. Например, фторхинолон, имеющий международное непатентованное наименование ципрофлоксацин, выпускаемый в виде глазных капель: Ципролет (Д-р Редди`с, Индия) разрешен к использованию детям старше 1 года, а Ципромед (Промед Экспортс, Индия) может быть использован только с 15 лет, Ципрофлоксацин-АКОС (Синтез, Россия) - с 18 лет.

В РФ зарегистрировано большое количество дженериков широко применяемых препаратов, при этом инструкции на эти ЛС часто отличаются от инструкций на оригинальные препараты.

Сравнительный анализ текстов инструкций по применению на лекарственный препарат, содержащий левофлоксацин, широко применяемый при бактериальных инфекциях в разнообразных лекарственных формах, а также в виде глазных капель, производимых в различных странах, позволил выявить некоторые, во многих случаях, существенные разночтения. Например, в инструкции по применению препарата Сигницеф (Промед Экспортс, Индия) имеется указание на побочное действие – возможное ухудшение зрения, что отсутствует в инструкциях на такие же препараты (Л-оптик Ромфарма, Офтаквис, Левофлоксацин), но нет предостережения о влиянии на способность к управлению автомобилем и потенциально опасными механизмами, что отсутствует также и в инструкции на

Офтаквис (Сантен, Финляндия). Такая противоречивая информация, выявленная при сравнении фрагментов инструкций, по-разному описывающими влияние аналогичных ЛС на организм человека, вызывает вопросы о возможности выполнения работы, связанной с повышенным вниманием, при использовании данных препаратов.

Оригинальные препараты, зарегистрированные и находящиеся в обороте в РФ, часто имеют инструкции по медицинскому применению, не соответствующие аналогичным инструкциям, одобренным Европейским медицинским агентством (EMA), то есть Министерством здравоохранения РФ должна быть усилена работа по приведению к единообразию инструкций по применению препаратов с одним действующим веществом, в одной лекарственной форме выпуска и дозировке.

Потребитель лекарственной формы часто приобретает в аптеке более доступный по цене препарат, аналогичный прописанному врачом. Но если он видит в инструкции несоответствие назначению по возрасту применения, побочным действиям, особым указаниям, то это закономерно приводит к непониманию, сомнению в необходимости применения препарата, снижению комплаентности, а в ряде случаев, и к конфликтным ситуациям.

Проведенный анализ инструкций по медицинскому применению офтальмологических фторхинолонов показывает достаточно противоречивое содержание информации, несмотря на имеющиеся нормативные документы, предъявляющие единые требования к оформлению и содержанию инструкций по медицинскому применению препаратов. Содержание и порядок составления инструкций по применению имеет важное значение для всех субъектов обращения ЛС: для производителя препарата, для врача, его назначающего, для провизора, осуществляющего отпуск, и особенно, для пациента, как конечного потребителя качественного, эффективного и безопасного лекарственного средства.

**Список литературы:**

1. Майчук Ю.Ф. Современные возможности диагностики и терапии инфекционных поражений глазной поверхности // Материалы IX съезда офтальмологов России.– 2010.– С. 338–340.
2. Sheikh A., Hurwitz B. Topical antibiotics for acute bacterial conjunctivitis: Cochrane systematic review and meta-analysis update // Br. J. Gen. Pract. – 2005. – Vol. 55. – P. 962-964.

3. Астахов С.Ю., Вохмяков А.В. Офтальмологические фторхинолоны в лечении и профилактике глазных инфекций // Российский медицинский журнал «Клиническая офтальмология» 2008. Т. 9. №1. С. 28-30.
4. Довгань Е.В. Обзор топических форм антимикробных препаратов, применяемых в офтальмологии // Офтальмология. – 2014. – Том 11. – № 2. – С. 10-18.
5. Даниличев В.Ф., Юминов В.С., Алекперов С.И., Фокина Д.В., Рейтузов В.А. Лечебные мягкие контактные линзы, насыщенные комбинированными лекарственными средствами // Современная оптометрия. – 2014. – № 7. – С. 21-25.
6. Ципромед, капли глазные 0,3% / Государственный реестр ЛС РФ [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View.aspx? idReg = 7271&isOld=1&t=. Дата обращения 12.09.2014.
7. Ципрофлоксацин, капли глазные 0,3% / Государственный реестр ЛС РФ [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View.aspx?idReg=8415&isOld=1&t=. Дата обращения 12.09.2014.

**Sh. A. Imamov**,
*Samarkand Regional Psychoneurological Dispensary,*
*Doctor FIlasofia, the Head of the Department*

# *Meaning of ethnonational cultural factors in the genesis of formation of alcoholic dependence*

**Relevance:** In recent years, a large number of researchers are trying to find biological markers of predisposition to alcohol. In this aspect Ethnonational and cultural factors play an important role in the detection of biological markers of predisposition which in the subsequent participate in the genesis of alcohol dependence (I.P. Anokhina, 1998; N.N. Ivanets, 2001; V.Y. Semke, 2003; I.N. Pyatnitskaya, 2004).

Currently, there is no doubt the fact of unequal tolerance of alcohol by different ethnic groups due factors. Despite the natural features of interest to ethnocultural formation of alcoholism, has not yet been carried out targeted comparative study of the issue of indigenous and Russian groups.

**Objective:** To study the ethno-national, cultural patterns of alcoholism and develop measures for effective prevention of alcohol dependence among different ethnic populations.

**Material and methods.** Total of 106 patients were studied, 78 of them indigenous nationalities (Uzbeks, Tajiks) and 28 of Slavic origin. The average age of the examined patients was 45 (1.09) years, with dependence on alcohol II and stage III (on A.A. Potnova and N.N. Pyatnitskoy). Our studies show that 80.6% of patients are urban, 19.4% - rural residents. Sociodemographic characteristics of patients as follows: 47.6% - live in a marriage, 38.4% - divorced, 14% - widows. Only 28.5% patients had a permanent job. In somatic status 47.6% patients had chronic hepatitis, chronic cholecystitis - 28.5%, chronic ponkreatit - 19%, alcoholic cardiomyopathy - in 9.5% of patients. Drinking motives in 32.3% of cases were to impress (bravura), 30.8% - to experience new sensations, in 28.3% - submission installation "under the persuasion of others". Systematic use of alcohol accounted for 31-32 years. Age at onset of amnestic forms of intoxication accounted for 35.4 ± 4.1 years. The clinic was formed alcohol dependence withdrawal syndrome.

Reasons for terminating alcoholism in 75.3% of cases were caused by stressful situations at home and at work-related pressure on the patient about treatment or refraining from drinking alcohol in 13.2% of cases with an awareness of the disease and the need for treatment, 11.2% - pronounced impairments and declining physical health promotion. Clinicoanamnestic data indicate of their family history of alcoholism in 66.1% of cases of paternal and maternal - 11.4%.

In most cases (70.1%) were diagnosed at admission change in the pattern of intoxication - shortening periods of euphoria, irritability appearance, explosive - dysphoric, depressive symptoms. Used clinical-psychological and statistical methods of research.

**Result and discussion.** In the study were marked by certain characteristics of the local population consumption of alcohol (1st) and Slavic (2nd) groups. In the beginning of the local group of alcoholism was 20 years, beginning the systematic use of up to 25 years and, as a consequence, the formation of alcohol dependence to 30 years. While in the Slavic group notes the earlier drinking to 16 years and regular early formation of alcohol dependence to 25 years.

To study the value of social and psychological risk factors in the formation of alcohol dependence were compared habitats, compliance with national traditions, religious practice, education levels, marital status, occupation, etc.

Comparative analysis of the local population to observe religious traditions showed that most of them have a higher commitment. Many young people attended the mosques, recite prayers, and adhere to the canons and recommendations. The Islamic religion unequivocally condemns the use of alcohol and preaches a healthy lifestyle that is life without alcohol. Funeral Feast Muslims held without alcoholic beverages. Clergymen do not sit at a table where there are spirits. In the years of independence greatly increased the role of the Islamic religion spiritual life. Freedom of religion is drawn into the ranks of the faithful certain part of the population, including young people. Newly were reborn holy places and great personalities of Islam. Annually from Uzbekistan about 5000 Muslims make the hajj to Saudi Arabia, who after returning become convinced teetotalers and advocate a healthy lifestyle. The Slavs are vice versa. The Christian religion allows Slavs drink alcohol, even in a day of mourning, which is incompatible with moral and ethical point of view. In the family grief, and people drink alcohol. In this situation, is lost completely the original meaning of mourning.

The vast majority of examined persons-indigenous population (88.2%) and Slavic (30.3%) were educated and live in compliance with national traditions. At the same time revealed that older patients are more follow national traditions and customs. For example, among persons older than 60 years, the figure was 100% in both groups compared to the age group 21-30 years, 48.0% in the first and 29.6% in the second. All patients of the local population adhere to the Islamic religion. Over 16% of patients in the first group had a criminal record, while the second, the figure was 31.40%, which is the first one in 2 times less than in the second. In both groups, the highest rate of antisocial behavior in young age: 20-29 years, 50.1% and 67.3%, respectively, over 60 years of 4.3% and 9.1% in the second.

For persons of the second group were characterized by early marriage to 20 years - 41%, and in the first, the figure be 14.9%. Loss one of the parents before the age of 5 years as an unfavorable factor of education, observed in 18.7% of the first and 39.9% in the second group.

The number of families with many children in the first group was - 69.3%, while the second - 9.3%. By number of children patients were distributed as follows: 20 patients had one child, 16 - 2 children, 10 patients - 3, 5 patients - 4 patients, and 3 - 5 children. Draws attention to the fact that large families of patients in the first group were significantly more frequently (61.3%) did not attend kindergartens than in the second (14.2%).

The studies revealed a correlation between low levels of education, employment and the formation of alcohol dependence. Performance of the first group of patients was lower than 4 points, and the second - 4.5 points. Where in additional training on the development of mental abilities during the training at school attended by children from the first group, where as 30.4% of those of the second group did not attend these classes. This is reflected in the level of education of patients in the first group, which mostly had secondary (56.3%), secondary professional education (24.7%) and 19% of higher education, while only 9.8% in the second group had higher education. Consequently, in the first group with higher form is 2.5 times higher than in the second. This indicator has a social significance and the natural development of alcoholism is more common in people with low levels of education. Apparently this fact is connected with a decrease in valuation and control function of the individual consciousness and thinking about the harmful effects of alcohol abuse. Thus, our comparative clinical-statistical study identified risk factors for the accelerated development of alcohol addiction, depending on the membership of a particular ethno-national group: local, Europeans.

These clinical and social data (level of education, family structure (complete, incomplete) education in a family environment, low-skilled labor, early sample of alcohol, antisocial behavior in childhood, lifestyle, religious, etc.) allow to allocate significant risk factors that play significant role in the accelerated development of primary disease and alcoholism. Ethnocultural characteristics of alcoholism characterized by comparatively late onset of the systematic use of alcohol among indigenous nationalities (Uzbeks, Tajiks) - 39, 4% ± 6, 5 years. Beginning of formation of withdrawal syndrome is 35.1 + 7.3 years. Form of drunkenness was as follows: 14.3% consumed daily, pseudo drinking bout - 66.1%, intermittent - 14.2%, daily - 4.7%. Age forming of pseudo drinking bout - 36.8 years, and the length ranged from 10 to 60 days (average 19 days). Amnestic forms of intoxication were observed in 42.5% of patients.

Alcoholism in patients with somatic pathology notes particular clinical severity and course of malignancy than determined by its increased tendency to recur. Thus was established credible correlation dependence between high progressive course of alcoholism and severe comorbidity in premorbid somatic pathology in both groups of ethnic populations.

In conclusion, it should be noted that conducted clinical-statistical study showed a definite pattern of influence of ethno-national, cultural risk factors for the genesis of the accelerated development of alcohol dependence, which, with some degree of conditionality, can be attributed to markers of predisposition to alcoholism. Knowledge of ethno-national, cultural features will help in the development of the main areas of preventive measures that, in turn, will reduce the incidence of primary alcoholism among different ethnic groups.

**References:**

1. Imamov Sh.D., Shamil G.D. Ethnocultural and psychosocial risk factors for developing alcoholic delirium. In sb: "Mental health - inter-agency approach". Tomsk, Russia, 2009, p. 56-62.
2. Mandel A.I., Bohan N.A., Peshkovskaya A.G. and others. Ethnocultural context of clinico-psychological interactions in alcohol dependence. In sb: "Actual issues of Psychiatry and Addiction", Tomsk, Russia, 2011, issue 15, p. 219-220.
3. Talyanova T.I., Korobitsina T.V. and others. Risk factors of accelerated the formation of alcohol dependence in the ethnic population of the Republic of Khakassia. Tomsk, Russia, 2011, Issue 15, p. 234-235.

4. Polojiy V.S., Kolotilin G.F. and others. Clinical features of alcohol dependence among the indigenous peoples of the Khabarovsk Territory. Russian psychiatrist magazine, № 3. M., 2001, p. 24-29.
5. Hoyutanova N.V., Matveeva N.P. etc. Ethnocultural features of the development of alcoholism among women of Republic of Sakha. Tomsk, Russia, 2011, Issue 15, p. 236-237.
6. Polyanskaya E.L. Regional features preventing alcohol abuse and alcoholism (clinical and epidemiological follow-up study). Autoref. diss. PhD. M., 1993, p. 23.

**Kolych Nataliya,**
*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,*
*Ph.D. of Veterinary Science, the Faculty of Veterinary Medicine,*
**Gudz Nataliya**,
*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,*
*Ph.D. of Veterinary Science, the Faculty of Veterinary Medicine*

# *Involution peculiarities of quail's and duck's bursa of Fabricius*

**Колыч Наталья,**
*Национальный университет биоресурсов*
*и природопользования Украины,*
*кандидат ветеринарных наук, факультет ветеринарной медицины,*
**Гудзь Наталья,**
*Национальный университет биоресурсов*
*и природопользования Украины,*
*кандидат ветеринарных наук, факультет ветеринарной медицины*

# *Особенности протекания инволюции клоакальной сумки у перепелов и уток*

**Введение.** Известно, что клоакальная сумка (КС) объединяет функции центрального и периферического органов иммуногенеза [1, 7]. Она является временным органом кроветворения и иммуногенеза, который после наступления половой зрелости полностью исчезает. Для установления морфофункционального статуса птиц определенного возраста большое значение имеют данные о сроках начала инволюции КС, ее течение и морфологические проявления. Литературные данные по этим вопросам относятся, в основном, КС кур [4, 6]. Данные об инволюции КС других видов домашних птиц единичны и разрозненны [3, 5].

**Материалы и методы.** Материал для исследований был отобран от 75 самок мраморных японских перепелов яйценосного направления продуктивности в возрасте от 1 дня до 240 дней, а также от 68 голов бройлерных уток благоварского кросса в возрасте от 1 дня до 330 дней. При выполнении работы были

использованы макро- и микроскопические методы морфологических исследований [2]. Материал для микроскопических исследований фиксировали в 10% водном растворе формалина с последующей заливкой в парафин. Из приготовленных парафиновых блоков готовили срезы толщиной 5–7 мкм, которые окрашивали гематоксилином Караци и эозином, а также по Ван Гизону. Ретикулярные волокна выявляли методом Келемена. Гистологические срезы изучали с помощью световых микроскопов Biolar, МБС-1.

**Результаты и их обсуждение.** Проведенными макроскопическими исследованиями подтверждены результаты наблюдений других авторов, что КС является временным органом. КС перепелов постоянно регистрируется в возрасте от одних до 150 суток. У этой птицы в возрасте 180 суток КС регистрируется только у 70% особей, а у 210-суточных – 50%. У перепелов в возрасте 240 суток этот орган не регистрируется.

У уток КС постоянно регистрируется в возрасте от одних до 270 суток. В возрасте 300 суток она регистрируется только у 25% особей, а у 330-суточных – отсутствует.

Клоакальная сумка перепелов имеет удлиненно-овальную форму, которая начиная со 180-суточного возраста птицы меняется на крючкообразную. Клоакальная сумка уток до 150-суточного возраста также имеет удлиненно-овальную форму с заостренным краниальным концом (у отдельных особей он закругленный), а у старших особей – форма КС меняется на спицеобразную.

Цвет клоакальной сумки перепела серо-розовый с темным оттенком. Начиная со 150-суточного возраста, он изменяется и становится черным. Цвет КС уток бледно-розовый во всех возрастных группах. И у уток, и у перепелов поверхность КС ровная, консистенция рыхлая. У перепелов старше 180 суток и уток старше 150 суток консистенция КС становится плотной.

Макроскопическими исследованиями установлено, что рост КС перепелов завершается в возрасте 42 суток, то есть с наступлением половой зрелости. В этом возрасте она имеет наибольшие показатели абсолютной массы (182,2 ± 6,65 мг), длины (16,62 ± 0,38 мм), ширины (5,64 ± 0,23 мм) и высоты (5,96 ± 0,38 мм). Относительная масса КС перепелов увеличивается до их 35-суточного возраста (0,105 ± 0,005%), т.е. до наступления половой зрелости.

Абсолютная масса КС уток увеличивается до 60-суточного возраста птицы, а у старших – уменьшается. Рост клоакальной сумки уток заканчивается

в их 60-суточном возрасте. У уток этого возраста она имеет наибольшие показатели абсолютной массы (1,92 ± 0,61), длины (44,1 ± 2,8 мм), ширины (10,2 ± 1,08 мм) и высоты (6,6 ± 1,89 мм), площади стенки (89,52 ± 0,35%) и слизистой оболочки (93,81 ± 1,6%), а также размеров лимфоидных узелков В-лимфоцитопоеза (432,5 ± 103,09 мкм).

По результатам наших микроскопических исследований, инволюция КС начинается у перепелов в возрасте 35 суток, т.е. еще до окончания ее роста. Она проявляется появлением в стенке органа жировой ткани и разрастанием соединительнотканной стромы складок слизистой оболочки, в том числе и оболочек лимфоидных узелков (ЛУ).

Начало инволюции КС уток зарегистрировано у птиц старше 60 суток. Она проявляется уменьшением площади слизистой оболочки, а также уменьшением площади, которую занимают в ней лимфоидные узелки В-лимфоцитопоеза. При этом площадь слизистой оболочки КС, не содержащей ЛВ, увеличивается.

Следующие микроскопические признаки инволюции КС проявляются у перепелов в возрасте 42 суток. Они характеризуются десквамацией эпителия отдельных участков слизистой оболочки, уменьшением размеров ее складок и количеством расположенных в них лимфоидных узелков, делимфотизацией части ЛВ (особенно тех, которые локализованы поверхностно), прямыми контактами полости этих узелков с полостью КС. Вследствие этого происходит формирование бухтообразных образований.

У 20% исследуемых перепелов этого возраста и старше мы наблюдали значительное разрастание соединительнотканной стромы складок слизистой оболочки КС. Скопления жировой ткани было совсем незначительно. Разрастание соединительной ткани особенно выражено в оболочках ЛУ. Соединительная ткань начинает замещать корковое вещество ЛУ, а позже и мозговое. В таких ЛУ выявляются мелкие полости, которые предают узелку вида «звездного неба».

У уток в возрасте 120 суток начинают исчезать средние и малые складки слизистой КС. При этом уменьшаются и размеры остальных складок. Уменьшается количество ЛУ В-лимфоцитопоеза на срезе органа и количество их рядов в складках слизистой оболочки. Уменьшается площадь стенки органа, а площадь полости, наоборот, увеличивается. Также уменьшается площадь слизистой оболочки в стенке органа. Локально проходит десквамация поверхностного эпителия слизистой оболочки КС.

И у перепелов, и у уток в слизистой оболочке КС происходит разрастание волокнистой соединительной ткани. Она замещает корковое вещество узелков, что приводит к ее опустошению. В ней уменьшается содержание лимфоидных клеток, и исчезают отросчастые эпителиоциты. Становится заметным разрушение оболочек отдельных узелков. Часть ЛУ за счет клеток кортико-медуллярного барьера соединяются с поверхностным эпителием, в результате чего образуются своеобразные горловины, напоминающие бухтообразные углубления. В отдельных узелках в вершине горловин наблюдали десквамацию поверхностного эпителия, вследствие чего, содержимое этих узелков непосредственно контактировало с полостью КС.

У уток в возрасте 150 суток признаки инволюции органа усиливаются. В КС регистрируются преимущественно две большие складки. Их размеры значительно уменьшаются (на 45%). Разрастание волокнистой соединительной ткани оболочки узелков и остова складок слизистой КС усиливается, что приводит к уменьшению размеров узелков. Волокнистая соединительная ткань начинает замещать не только корковое вещество ЛУ, но и мозговое. Регистрируется множество узелков, оболочка которых разрушена. Усиливается десквамация поверхностного эпителия.

У перепелов и уток в возрасте 180 суток количество ЛУ В-лимфоцитопоеза резко уменьшается. Узелки, как бы, деформированы. Располагаются они хаотично вблизи мышечной оболочки. Форма их разнообразна.

У многих особей на месте ЛУ регистрировались кистообразные образования. Последние возникают на одном из полюсов узелков. Они увеличиваются, вытесняют клетки и занимают всю площадь узелка.

Часть ЛУ полностью замещаются волокнистой соединительной тканью. Местами внутренний слой мышечной оболочки значительно углубляется в слизистую. Происходит увеличение площади слоев рыхлой волокнистой соединительной ткани между пучками и слоями миоцитов.

Микроскопическими исследованиями установлено, что ЛУ уже исчезают у уток в возрасте 210 суток. Часть узелков полностью замещается рыхлой волокнистой соединительной тканью, а на месте других образуются кистообразные образования, которые со временем также замещаются волокнистой соединительной тканью.

У 80% перепелов интенсивно увеличивается площадь жировой ткани, которая, как и рыхлая волокнистая соединительная ткань, замещает ЛУ В-лимфоцитопоеза и кистообразные структуры. Жировая ткань также замещает и соединительнотканную строму складок КС.

Макроскопические признаки инволюции КС регистрируются у перепелов старше 35 суток, а у уток – старше 60 суток. Они характеризуются уменьшением относительной массы органа. У перепелов старше 42 суток и у уток старше 90 суток снижается абсолютная масса КС и ее линейные параметры, что и приводит к ее исчезновению.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований**

1. Инволюция клоакальной сумки перепела начинается в возрасте 35 суток, а у уток – старше 60 суток (до 90 суток).

2. Макроскопически инволюция клоакальной сумки проявляется уменьшением ее абсолютной массы и линейных параметров, а также изменением формы.

3. Микроскопические признаки инволюции клоакальной сумки характеризуются десквамацией эпителия слизистой оболочки, делимфотизацией лимфоидных узелков, локальным формированием на их месте кистообразных образований и замещением всех названных структур волокнистой соединительной и жировой тканями. Последняя регистрировалась у перепелов.

4. Клоакальная сумка полностью исчезает у перепелов в возрасте 240 суток, а у уток – 330 суток.

В дальнейшем будет проводиться работа по изучению особенностей строения КС разных видов диких птиц.

**Список литературы:**

1. Khomych V.T., Kolych N.B., Kalynovska I.G. The morphology of bursa of Fabricius in birds / V. Khomych, N. Kolych, I. Kalynovska // Ital. J. of Anat. and Embryology. – 2006. – V.111. – P. 29–31.
2. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології / Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І. – Житомир: Полісся, 2005. – 288 с.
3. Доре Мори. Морфология органов имунной системы перепелов породы фараон в онтогенезе и при нарушении фосфорно-кальциевого обмела: Автореферат…канд.вет.наук: спец.16.00.02. Патология, онкология и морфология животных / Одесский с.-х. ин-т. – К., 1994. – 18 с.

4. Красников Г.А. О возрастных особенностях фабрициевой сумки кур / Красников Г.А., Келеберда Н.И. // Актуальні проблеми морфогенезу органів ссавців і птиці. Науковий вісник НАУ. – 1999. – Вип. 16. – С. 107–109.
5. Кривутенко А.И. Морфологическое формирование органов иммунной системы индеек в возрастном аспекте / Кривутенко А.И. // Сборник научных трудов Одесского СХИ. – Одесса. – 1984. – С. 30–36.
6. Мазуркевич Т.А. Постнатальний період онтогенезу клоакальної сумки курей кросу «Ломан Браун»: Автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.02. Патологія, онкологія і морфологія тварин / Мазуркевич Т.А. – К., 2000. – 20 с.
7. Хомич В.Т. Морфофункціональні особливості клоакальної сумки птахів / В.Т. Хомич, Н.Б. Колич // Вісник Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту. – Дніпропетровськ. – 2005. – №2. – С. 24–28.

**Lenchuk Tetyana**,
*Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine,*
*Associate Professor, PhD, Department of Radiology and Radiation Medicine*

# *Diagnosis of osteonecrosis of the jaw in patients with multiple myeloma*

**Ленчук Тетяна**,
*Івано-Франківський національний медичний університет, Україна,*
*доцент, кандидат медичних наук, кафедра радіології*
*та радіаційної медицини*

# *Діагностика остеонекрозу щелепи у хворих на мієломну хворобу*

Одним із важких інвалідизуючих ускладнень мієломної хвороби (МХ) є ураження кісток скелету. Найбільш ефективними препаратами, що використовуються поряд з хіміотерапією для лікування кісткових деструкцій, є бісфосфонати (БФ). Потенційним ускладненням лікування БФ є остеонекроз щелепи. Під цим терміном розуміють деструктивне ураження однієї або обох щелеп, яке зберігається упродовж 8 тижнів, при відсутності попереднього опромінення чи метастатичного ураження даної ділянки [1, 2, 3, 4]. Вперше описали виникнення даного ураження при лікуванні БФ R. Marx та D. Stern у 2002 році [5]. Статистичні дані щодо поширення даного ускладнення суперечливі. Згідно сучасних даних літератури поширеність становить від 1 до 11% [6, 7]. Вагоме значення в патогенезі виникнення остеонекрозу щелепи відіграють ряд механізмів: це і зниження кровопостачання кістки, некроз кісткових клітин, їх апоптоз, наявність несанованих інфекційних вогнищ в ротовій порожнині, зниження загальної реактивності організму. Похилий вік, імунодефіцит, виникнення такого загрозливого ускладнення є прогнозованим. Дослідження показали також, що провокуючими чинниками розвитку остеонекрозу щелепи у таких хворих є естракції зубів, наявність зубних протезів, імплантів, захворювання пародонту [8]. Вважають, що потужне пригнічення БФ функції остеокластів призводить до зниження кісткової резорбції, пригнічує

нормальний обмін і ремоделювання кістки, що зумовлює накопичення дрібних мікропошкоджень і зниження механічних властивостей кістки [8]. Враховуючи важкість даного ускладнення, актуальності набуває проблема його ранньої і ефективної діагностики. Для оцінки стану щелепи у хворих на МХ, що отримують тривалу терапію БФ, можуть застосовуватись різні методи променевої діагностики: остеосцинтіографія (ОСЦ), позитронно-емісійна томографія (ПЕТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ), комп'ютерна томографія (КТ), ортопантомографія (ОПТГ), рентгенографія [2]. Більш доступними методами променевої діагностики є ОПТГ та КТ. Ортопантомографія (ОПТГ) економить час і демонструє всю порожнину рота на одному зображенні. Більш точним методом діагностики остеонекрозу щелепи, за даними багатьох авторів, є КТ [1]. Незважаючи на існуючі на сьогоднішній день доволі ефективні методи розпізнавання остеонекрозу, відсутні чіткі рекомендації щодо алгоритму діагностики кіскових деструкцій щелепи у хворих на МХ, які отримують тривале лікування БФ. Вирішення цього питання дало б змогу підвищити ефективність, знизити вартість діагностики та зменшити невиправдане променеве навантаження на хворого.

**Метою** нашого дослідження було вивчення інформативності та ефективності променевої діагностики остеонекрозу щелепових кісток у хворих на МХ, які отримують терапію БФ на основі використання рутинної рентгенографії, ортопантомографії та спіральної комп'ютерної томографії щелеп.

**Матеріал і методи дослідження.** Для вирішення поставленої мети нами було обстежено 53 хворих на МХ, які поряд із курсами хіміотерапії отримували лікування БФ. Середній вік хворих становив 65±3,4 роки. Вікові коливання становили 45-82 роки. Серед обстежених була 31 жінка (58,5%) та 22 чоловіки (41,5%). Середня тривалість терапії БФ становила від 6 до 57 місяців.

Поряд із клінічними та лабораторними методами обстеження хворих на МХ для вивчення змін щелепових кісток на фоні терапії БФ застосовувались наступні променеві методи обстеження: рутинна рентгенографія, ОПТГ, спіральна комп'ютерна томографія (СКТ). Всі хворі оглядались стоматологом.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При огляді стоматологом було виявлено, що тільки у 8 хворих (15,1%) стан ротової порожнини оцінювася як задовільний. У решти пацієнтів (84,9%) спостерігались ті чи інші патологічні відхилення – часткова або повна відсутність зубів, карієс, пародонтоз, патологія слизової рота та ін. Наявність протезів було виявлено в 36 хворих (67,9%). Зубний біль та біль в кісках щелепи різної вираженості спостерігались у 14 хворих

(26,4%). Імплантація в анамнезі проводилась 4 хворим (7,5%) із обстеженої групи. В жодному випадку не було діагностовано відкритих дефектів кісток щелепи, що свідчило б про важку ступінь остеонекрозу.

ОПТГ не здатна візуалізувати адекватну відмінність між остеонекрозом і метастатичним ураженням остеобластів, але може якісно продемонструвати наявність остеосклерозу і остеолізу. ОПТГ виявляє кісткові утворення, які складаються із періостального потовщення та фіброзу кісткового мозку, що маніфестується підвищенням щільності кістки. Прогресування остеонекрозу виявляється утворенням порожнин та секвестрів. Недоліком ОПТГ є двовимірне зображення. Окрім того, якість зображення може утруднити диференціювання зони між некротичною та здоровою тканинами, внаслідок чого можуть бути пропущені ранні ознаки ураження. Спіральна КТ показала себе як більш точний метод діагностики даного ураження. Метод точно виявляє зміни в кістці, періостальні реакції та зміни м'яких тканин. КТ дозволяє уникнути спотворення зображення, такого, як видно на ОПТГ, і забезпечує відмінні томографічні анатомічні ілюстрації структури органів та їх патологічних змін. Можливості КТ дозволяють розрізнити ділянки остеосклерозу та остеонекрозу, візуалізувати регіони із гноєм і набряк м'яких тканин.

Обстеження щелепових кісток за допомогою ОПТГ дозволило виявити явища остеонекрозу різної вираженості нижньої щелепи у 9 хворих (17%). Вторинного деструктивного ураження верхньої щелепи виявлено не було. Всім хворим поряд з ОПТГ проводилась спіральна КТ кісток щелепи.

Результати дослідження засвідчили, що у 46 хворих (86,8%) суттєвої значимої різниці у виявлених змінах кісткової тканини верхньої і нижньої щелеп методами ОПТГ та спіральної КТ не було. Чутливість методів достовірно не відрізнялась. Проте спіральна КТ дозволила візуалізувати різного ступеня прояви остеонекрозу в 10 обстежених хворих (18,9%).

В 2 хворих (3,8%) при обстеженні методом ОПТГ нами були виявлені зміни кісткової структури, які не виявлялись при КТ–дослідженні.

В 5 випадках спіральна КТ показала більшу діагностичну чутливість в порівнянні з ОПТГ і дозволила візуалізувати зміни в кістках щелеп, яких рентгенологічно видно не було.

Виявлені нами зміни кісток щелеп методами ОПТГ та спіральної КТ носили несистемний характер. Не прослідковувалось також чіткого зв'язку з клінічними

виявами остеонекрозу. Це зумовлене, ймовірно, невеликим числом таких хворих як у нашому дослідженні, так і за даними досліджень інших авторів.

**Висновки і перпективи подальших досліджень**

Таким чином, результати проведеного нами дослідження засвідчили, що чутливість методу ОПТГ та спіральної КТ суттєво не відрізнялась. Ортопантомографія дає нам можливість виявити ділянки остеосклерозу та остеонекрозу, їх локалізацію та об'єм, структуру кісткової тканини, ураження як коміркового відростка, так і щелепи в цілому. Спіральна КТ дозволяє деталізувати патологічний процес, показує стан замикальних пластинок, уточнює об'єм патологічного ураження.

На основі отриманих результатів нами запропоновано алгоритм призначення променевих методів діагностики остеонекрозу щелепових кісток у хворих на МХ, що отримують лікування препаратами БФ:

1. Всім хворим, що отримують тривалу терапію бісфосфонатами, слід проводити діагностичну ОПТГ не рідше 1 разу на рік для раннього виявлення явищ остеонекрозу щелепових кісток та його лікування.

2. При необхідності деталізації процесу та наявності клінічних показань (наявність великих вогнищ остеонекрозу, що супроводжуються порушенням цілісності кістки та слизових, функції щелепи, вираженого болевого синдрому, ураження м'яких тканин), а також в разі виникнення потреби в хірургічному лікуванні – показане проведення спіральної КТ.

Запропонований алгоритм дасть змогу підвищити ефективність та знизити вартість діагностики та зменшити невиправдане променеве навантаження на хворого.

**Список літератури:**

1. Rizzoli R. Osteonecrosis of the jaw and bisphosphonate treatment for osteoporosis. Bone, 2008. - 10. - P. 1016.
2. Position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. - Rosemont, 2006.
3. Dental management of patients receiving oral bisphosphonate therapy: expert panel recommendations. American Dental Association Council on Scientific Affairs, 2006. - Vol. 137. - P. 1144–50.
4. Khosla S., Burr D., Cauley J., Dempster D.W., Ebeling P.R., Felsenberg D., Gagel R.F. Bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw: report of a task force of

the American Society for Bone and Mineral Research. J Bone Miner Res. - 2007. - Vol. 22. - P. 1479–91.

5. Marx R.E. Stern D. Oral and maxillofacial pathology: a rationale for treatment. Hanover Park, IL: Quintessence Publishing. - 2002.
6. Dimopoulos M.A., Anagnostopoulos A., Kastritis E. Osteonecrosis of the jaw in patients with multiple myeloma treated with bisphosphonates: Evidence of increased risk after treatment with zoledronic acid. Haematologica. - 2006. - Vol. 91. - P. 968-971.
7. Tosi P., Zamagni E., Cangini D. Osteonecrosis of the jaws in newly diagnosed multiple myeloma patients treated with zoledronic acid and thalidomide-dexamethasone. Blood . - 2006. - Vol. 108. - P. 3951-3952.
8. Marx R.E., Sawatari Y., Fortin M., Broumand V. Bisphosphonate-induced exposed bone (osteonecrosis/osteopetrosis) of the jaws: risk factors, recognition, prevention, and treatment. J Oral Maxillofac Surg. - 2005. - Vol. 3. - P. 1567–75.

## Geography & Economics

***David Boansi[1], Boris Odilon Kounagbé Lokonon[2] and John Appah[2],***
*[1]Department of Economic and Technological Change,*
*Center for Development Research (ZEF), Bonn, Germany,*
*[2]West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land*
*Use (WASCAL), Université Cheikh Anta Diop-FASEG,*
*Senegal / Center for Development Research (ZEF), Germany*

# *Cotton Lint Export Trade in the Midst of Distortion: What are the Competitiveness Statuses of Major Players in the Industry? Case of 12 Selected Countries*

**ABSTRACT:** The world's cotton production and export industry has for some time now witnessed protests from various producers and exporters on distortionary measures (notably subsidies) instilled by some major players (including the United States, India and China) and the downward pressure such measures induce on world cotton prices. To complement research efforts made and findings so far following such protests, we sourced assessment of the competitiveness statuses of twelve major players in the industry amidst such distortions. In so doing, we made use of the logarithmic form of the comparative export performance index (ln (CEP)), basing our decisions on newly introduced thresholds founded on seven-year-mean performance indices. In addition, we used mean deviation for the last four of the seven years covered to identify recessions and improvements in export performancefor the respective countries. The results show that, although such distortionary measures (specifically production and export subsidies) are instilled with a purpose of protecting respective local industries, they sometimes turn-out not only harming players from other economies, but also "push-out" extra revenues that may have been earned by some of the countries (primarily larger exporters like United States) that instill them. Based on seven-year mean index values used for the period 2005-2011 and new thresholds employed, we found Burkina Faso, Uzbekistan, Mali, Chad, Benin, Cameroon, and India to be "Highly Competitive". The United States (US), Australia, and

Côte d'Ivoire were found "Competitive". Upon the index values observed (limited however by our inability to incorporate economic prices and account for differences in domestic resource costs and market structure), Brazil and China were respectively found "Weakly Competitive" and "Uncompetitive". In spite of these statuses however, we discovered that export performances for the United States, Uzbekistan, and all the WCA countries (except Burkina Faso) have receded in recent years. Performances for India, Australia, China and Brazil have however improved, with the latter two witnessing relatively higher improvements. By this, we conclude that distortions do not only harm countries from the WCA and other developing nations, but also adversely affectperformance of the United States. In countries like India, China and Brazil however, subsidies have yielded beneficial implications for export performance. These differences in effect of subsidies for the four subsidy-levying economies could be due to differences in resource, cost of production and exports, and market share.

**Keywords:** competitive advantage; market share; nominal rate of assistance; thresholds.

## 1. INTRODUCTION

Agriculture as an activity and sector is not only sensitive to climatic conditions, but it is as well steered by forces operating in the marketing, economic and policy environments. This makes agricultural production and trade fragile. Upon this claim, governments in several countries worldwide have in diverse ways intervened in food and agricultural markets with a purpose of enhancing food security, reducing poverty and increasing foreign exchange earnings. In as much as attempts have been made since the early 1960s to justify such interventions, the instilled measures have been generally welfare reducing both within and beyond the respective economies in which such interventions are witnessed. Revelations along this line of argument can be found in studies such as [1-9]. Other studies including [10] and [11] have however refuted the welfare reducing claims of such interventions (specifically production and export subsidies), arguing that subsidies are primarily instilled as a response to declining world prices to shield farmers and exporters from economic losses. A commodity that has been subjected to such interventions worldwide and has for some time now attracted much research attention is cotton. Its attraction of research attention is justified on the grounds that, in most of the developing economies where the commodity is produced, it is widely regarded a strategic crop for reducing poverty, enhancing food security and founding economic development [12]. In West and Central Africa for example, specifically the C-4 economies (Burkina Faso, Benin, Mali

and Chad), the cotton industry is believed to have as of the year 2005 employed about 16 million people who were engaged in production, processing and trading of the commodity [13]. The industry as revealed by [12] remains second-largest employer after the national governments in the C-4 economies. In these economies, cotton companies are noted to employ at least 4,000 permanent staff and 8,000 seasonal employees. In as much as there are annual variations in these figures, about 900,000 farm units are reportedly engaged in cotton farming [12]. This, according to [12] implies that, the industry provides employment to at least seven million actively farming adults in those units and provides livelihoods to about 13 million people (including children and non-farming adults) that comprise these farming units. In these countries, besides farmers and cotton exporting companies facing various financial, managerial and technological challenges, the farmers (who primarily depend on cotton production for sustenance) are as well subjected to significant production taxes, thereby reducing the share of world price that reach them [14].

In contrast to this observation however, production in the relatively better-off economies have been mostly subsidized. As shown in Fig. 1, cotton production in West and Central African countries has over the period 1980 to 2008 been generally subjected to production tax, whiles completely the opposite was observed for the United States and India. In as much as farmers in Brazil and China were subjected to production tax during the period 1980 to 1995, production in Brazil has since the year 1996 been subjected to some subsidy (although below percentages for India and the United States), with same being noted in China after the year 2004. Besides potentially creating inefficiency in production, through encouraging overproduction, subsidies are believed to create a glut that lowers world prices of the commodity [3,7-9,15]. This adversely affects over 10 million farmers and export companies in the relatively poorer countries (who are rather taxed). In a country like Australia, however, the government has almost been neutral in this case as the annual nominal rate of assistance figures[1] as shown in Fig. 1 lie generally on the zero line.

---

[1] *Nominal rate of assistance (NRA) refers to the percentage by which government policies (subsidies or taxes) have raised (or decreased in case of taxation of farm incomes) gross returns to farmers above (or below) what they would be without such intervention.*

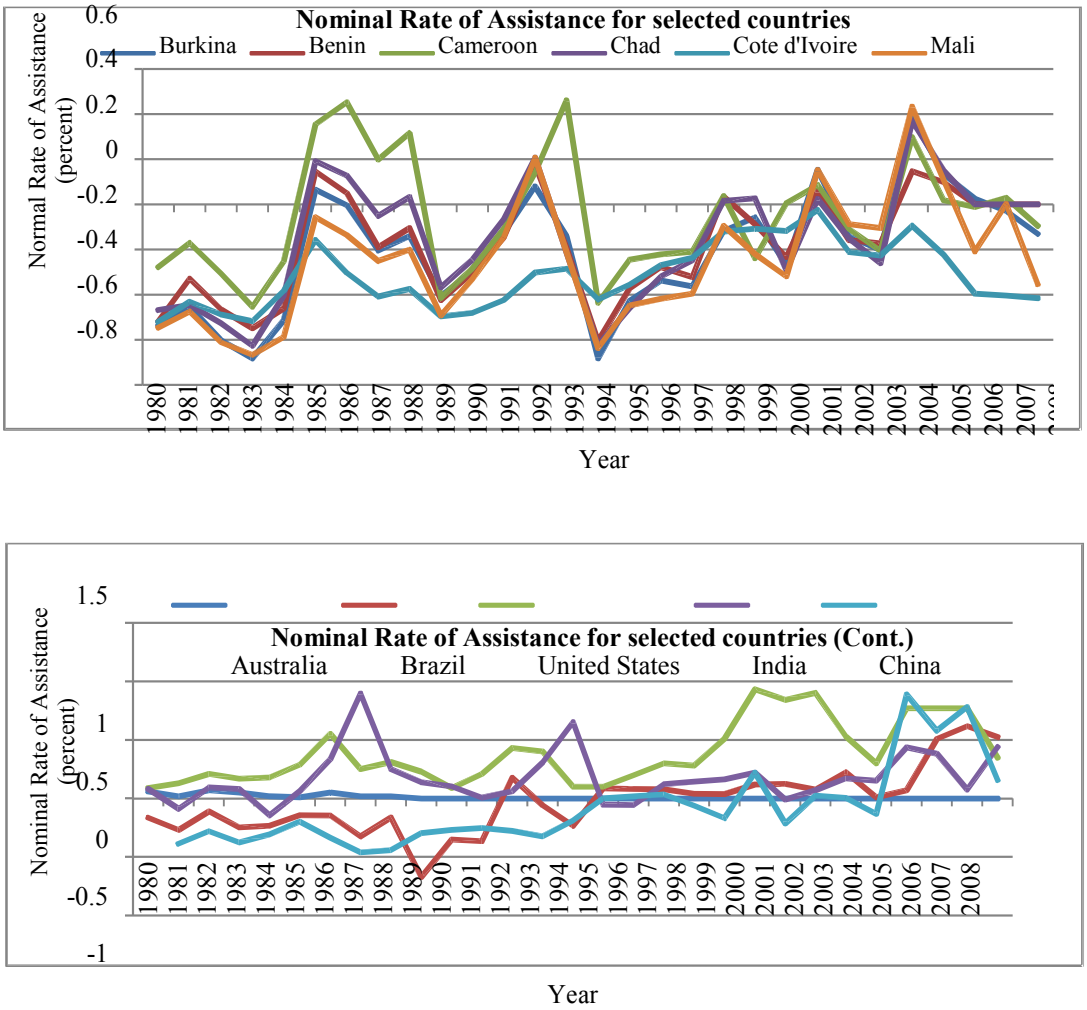



**Fig. 1. Nominal rate of assistance for cotton output**

*Data source: Anderson and Nelgen [16]*

Following protests by various countries, most importantly the C-4, that subsidies and other trade distortionary measures be abolished, several dimensions of cotton export trade have been researched to help inform policy decisions on the way forward. Among the studies that have investigated various dimensions of cotton export trade are [3, 7, 17-19]. To complement research efforts made and findings so far, we source assessment of the competitiveness statuses of 12 major players in the industrya midst prevailing distortions. The twelve countries covered in this study are the United States, India, Australia, Uzbekistan, Brazil, China, Burkina Faso, Benin, Cameroon, Côte d'Ivoire, Chad and Mali. Selection of these countries is based on the roles they play in world cotton production and trade. With exports of cotton being mostly in the form of lint (e.g. over 83% for C-4 countries), emphasis on cotton exports in this study would solely be placed on the lint component. In assessing the competitiveness of these countries in export of cotton lint, we make use of the logarithmic form of the

comparative performance measure of competitiveness, basing our decisions on new thresholds proposed by [20].

## 2. DEVELOPMENTS IN WORLD COTTON LINT EXPORTS

Amongst all the known fibres in the world, cotton is the most important with a share of about 40% of production [6] and represents an essential contributor to development in many developed and developing economies around the globe. Cotton as an important cash crop has for over three decades now in its export dimension undergone some major developments at the world, regional and national levels. Both the volume and value of world cotton lint exports have increased tremendously over the period 1980 to 2009, primarily due to overproduction by major players. As shown in Table 1, the volume of cotton lint exports at the global level is noted to have increased from a decadal average of 4,694,604 tones in 1980-1989 to 7,166,301 tonnes in 2000-2009 (representing a 1.42% annual growth rate in volume of exports). This development was enhanced possibly by exports from the Americas and Asia, as these two regions are as well noted to have witnessed major increases in volume and value of exports. With volume of world exports increasing by about 52.65% between the two aforementioned periods, volumes from the Americas and Asia increased respectively by 71.59% and 84.76%. These two countries also observed respective annual growth rates of 1.82% and 2.07% in volume of exports. The volume of cotton exports from Africa increased continuously in absolute terms over the three decades between the years 1980 and 2009 (thus 1980-1989, 1990-1999 and 2000-2009), although it fluctuated share-wise. Annual growth rate of 1.62% for volume of exports from Africa was observed over the period. In as much as export volumes from Europe have decreased continuously over the three decades between the years 1980 and 2009, entirely the opposite is observed for Oceania. With volume of exports from Europe decreasing by 61.41% between 1980-1989 and 2000-2009, volumes from Oceania increased by 245.49%. Exports from Europe decreased at a rate of 3.12% per annum over the period, whiles Oceania witnessed a 4.22% annual growth rate in volume of exports.

At country level, the United States remains leading exporter of the commodity over three decades within the period 1980 to 2009. For the respective decades, the United States held shares of 26.71%, 27.39% and 37.50%. Taking a closer look at

figures in Table 1, it is quite evident that the countries outside West and Central Africa (WCA) region are generally major exporters of cotton lint, and this did not happen by chance. Most of the increases observed in export volumes for these countries have been enhanced through government interventions (distortions) in the form of subsidies purported on facilitating increased cotton production [6]. Due to decades of development efforts however, cotton became a dominant cash crop in WCA during the periods 1990-1999 and 2000-2009. Historically, cotton production has two characteristics in Sub-Saharan Africa: vertical coordination and the fact that cotton has been a major export cash crop for decades [21]. These two characteristics led to a strong government intervention in cotton supply chains. With the exception of Chad that witnessed a decrease in export share between the periods 1980-1989 and 2000-2009, all the other WCA countries covered in this study witnessed an increase in share between the two aforementioned periods. In absolute terms however, volumes of export from all the WCA countries increased between the two periods.

**Table 1. Regional (and country) shares in volume (tones) of world cotton lint exports**

| Region | 1980 - 1989 | 1990-1999 | 2000-2009 | Annual growth rate[2], (%) |
|---|---|---|---|---|
| World | 4,694,604 | 5,466,826 | 7,166,301. | 1.42 |
| Americas | 1,806,247(38.47) | 1,953,860(35.74) | 3,099,353 (43.25) | 1.82 |
| Asia | 1,096,385(23.35) | 1,779,857(32.56) | 2,025,718 (28.27) | 2.07 |
| Africa | 721,886(15.38) | 822,330 (15.04) | 1,170,418 (16.33) | 1.62 |
| Europe | 920,903(19.62) | 464,511 (8.50) | 355,401 (4.96) | -3.12 |
| Oceania | 149,183 (3.18) | 446,269(8.16) | 515,412 (7.19) | 4.22 |
| **Sub-Region** | | | | |
| West Africa | 209,186 (4.56) | 423,248 (7.74) | 651,957 (9.10) | 3.86 |
| Middle Africa | 78,430 (1.67) | 120,806 (2.21) | 129,698 (1.81) | 1.69 |
| **Countries** | | | | |
| United States | 1,254,106(26.71) | 1,497,526 (27.39) | 2,687,170 (37.50) | 2.57 |
| India | 66,831 (1.42) | 124,389(2.28) | 529,804(7.39) | 7.14 |
| Australia | 149,182 (3.18) | 446,269 (8.16) | 515,411(7.19) | 4.22 |
| Uzbekistan | - | *719,207(13.16) | 727,985(10.16) | N/A |
| Brazil | 81,456 (1.74) | 32,926 (0.60) | 294,467(4.11) | 5.88 |
| China | 310,695 (6.62) | 136,569 (2.50) | 82,271 (1.15) | -4.33 |
| Burkina Faso | 35,254 (0.75) | 44,587 (0.82) | 162,072 (2.26) | 5.22 |
| Benin | 23,086 (0.49) | 86,757 (1.59) | 128,137 (1.79) | 5.88 |
| Cameroon | 29,210 (0.62) | 51,947(0.95) | 82,818 (1.16) | 3.53 |
| Côte d'Ivoire | 59,484 (1.27) | 95,932 (1.75) | 106,877 (1.49) | 1.97 |
| Chad | 37,370 (0.80) | 59,000 (1.08) | 43,500 (0.61) | 0.51 |
| Mali | 61,220 (1.30) | 121,543 (2.22) | 178,688 (2.49) | 3.64 |

*Numbers in bracket are representative shares (percentages), - Data not available, * Decadal average but with missing values for 1990-1991, N/A: cannot be computed due to missing data for the initial value (1980-1989), Source: Authors computation with data from FAO (FAOSTAT–Agricultural Trade Data)*

Among the 12 countries covered in this study, annual growth rates in volumes of export were relatively higher for India, Brazil, Benin, Burkina Faso and Australia. As the largest market share holder, the United States observed annual growth rate of

2.57% in volume of exports, whiles China (as the largest producer) observed a 4.33% annual decrease in volume of exports over the period 1980-2009. This could be due to increasing domestic demand for the commodity, as most of the lint produced in China is consumed.

As shown below, Table 2 displays the distribution of export earnings from cotton lint at global, regional and national scales. Globally, earnings from cotton lint exports is noted to have increased from $6,936,064 (thousand) to $8,964,869 (thousand) between the periods 1980-1989 and 2000-2009, representing an increase of 29.25% and annual growth rate of 0.86%. As per the table, the Americas held the largest share of earnings from cotton lint over the three decades between 1980 and 2009. Comparatively, shares in value of exports were significantly higher in non-WCA countries than in WCA countries. West and Central Africa jointly accounted for 10.27% of global export earnings for the period 2000-2009, whiles Africa as a continent/region accounted for 16.53%. By this, West and Central Africa accounted for 62.17% of total earnings from cotton lint exports for Africa.

**Table 2. Regional (and country) shares in value ($1000) of world cotton lint exports**

| Region | 1980–1989 | 1990-1999 | 2000-2009 | Annual growth rate, (%) |
|---|---|---|---|---|
| World | 6,936,064 | 8,030,049 | 8,964,869 | 0.86 |
| Americas | 2,677,418(38.60) | 3,015,909(37.56) | 3,983,130(44.43) | 1.33 |
| Asia | 1,396,768(20.14) | 2,398,208(29.87) | 2,386,746 (26.62) | 1.80 |
| Africa | 1,170,422(16.87) | 1,233,388(15.36) | 1,481,620(16.53) | 0.79 |
| Europe | 1,495,956(21.57) | 702,977(8.75) | 441,146 (4.92) | -3.99 |
| Oceania | 195,501(2.82) | 679,567(8.46) | 672,227(7.50) | 4.20 |
| **Sub-region** | | | | |
| West Africa | 271,444(3.91) | 606,063(7.55) | 765,651(8.54) | 3.52 |
| Middle Africa | 105,436(1.52) | 173,586(2.16) | 155,524(1.73) | 1.30 |
| **Countries** | | | | |
| United States | 1,962,283(28.29) | 2,407,539(29.98) | 3,499,019(39.03) | 1.95 |
| India | 88,855(1.28) | 159,845(1.99) | 693,545(7.74) | 7.09 |
| Australia | 195,496(2.82) | 679,566(8.46) | 672,217(7.50) | 4.20 |
| Uzbekistan | - | - *972,565(12.11) | 808,791(9.02) | N/A |
| Brazil | 78,738(1.14) | 41,612(0.52) | 355,014 (3.96) | 5.78 |
| China | 387,828(5.59) | 206,554(2.57) | 101,966(1.14) | -4.36 |
| Burkina Faso | 40,142(0.58) | 58,861(0.73) | 190,414(2.12) | 5.33 |
| Benin | 27,964(0.40) | 124,777(1.55) | 151,016(1.68) | 5.78 |
| Cameroon | 38,164(0.55) | 69,268(0.86) | 100,681(1.12) | 3.29 |
| Côte d'Ivoire | 84,036(1.21) | 139,714(1.74) | 123,738(1.38) | 1.30 |
| Chad | 52,771(0.76) | 89,061(1.11) | 51,679 (0.58) | -0.07 |
| Mali | 80,080(1.15) | 166,054(2.07) | 214,715(2.40) | 3.34 |

*Numbers in bracket are representative shares (percentages), - Data not available, *Decadal average but with missing data for 1990-1991, N/A: cannot be computed due to missing data for the initial value (1980-1989), Source: Authors computation with data from FAO (FAOSTAT–Agricultural Trade Data)*

This comparatively smaller joint share of WCA sub-region in global exports may be attributed partly to unfavorable conditions in the world cotton lint markets and

domestic institutional and structural constraints, mostly with poor price transmission (which discourages farmers from expanding and intensifying production of the commodity). In support of this attribution, [6] revealed that, even though cotton production has expanded rapidly in the WCA sub-region, the share of the international price paid to producers in WCA has been relatively low. In addition, inefficiencies have been noted in other cotton related activities like ginning, marketing and input distribution.

Just as was observed for volume of exports, annual growth rates for value of exports were relatively higher for India, Brazil, Benin, Burkina Faso, and Australia. The United States observed an annual growth rate of 1.95%, whiles China observed a 4.36% annual decrease in value of exports over the period 1980-2009.

## 3. METHODOLOGY

In this section, we discuss the basic foundations for the measure of competitiveness employed in our analysis and the data used. We begin the section with discussion on the relevant foundations and thereafter provide brief information on data used and sources.

### 3.1 Measuring Competitiveness

Diverse opinions have been expressed in business and trade literature by experts on the definition of competitiveness and how best the concept can be measured. In this study however, we stick to the definition proposed by [22], who defines competitiveness as the ability of a country (a firm/or an entity) to offer products and services that meet local and international quality standards, worth domestic and global market prices and provide adequate returns on the resources used in producing them. By this definition, the term competitiveness covers four important aspects of trade and production; quantity (through offering of adequate volumes of a commodity), quality, price and efficiency. To be competitive in a commodity, a country (firm/entity) is expected to offer adequate quantity of that commodity in high quality (which attracts higher demand). This consequently sets ground for higher prices (and possibly premium). In as much as the quality and price aspects are important, the concept by the definition above tries to draw the reader's attention to the fact that achieving anticipated quality standards and high prices involves efficient production, processing and marketing in the first place. These four dimensions *should* hold for a country/firm to be deemed competitive in a commodity both at the local and global

scales. As a relative measure of performance, the most important index amongst the lot that comes to mind in expressing competitiveness is the Balassa index. Since the proposition of this index by [23], its definition has been revised and modified in several ways, leading to a plethora of measures [24]. By its original definition however, the Balassa index (also dubbed 'Revealed Comparative Advantage' (RCA)) is expressed as follows.

Where X represents exports, *i* is a country, *j* is a commodity, *t* is a set of commodities and *n* is a set of countries. Blurrily perceived by most trade analysts and experts as a measure of comparative advantage, the definition of this index reflects success or failure of countries in exports of a commodity relative to world-wide norms [25]. Such successes and failures are mostly induced through subsidies and other distortionary measures or incentives. Thus, the index better reflects competitive advantage than comparative advantage. By the original definition as proposed by [23], the index is therefore more of a measure of competitive advantage than comparative advantage. Further derivations from this index will henceforth be a reflection of competitive advantage. In spite of being the foundation for development of various indices of competitiveness, the Balassa index is foremost flawed by deviation in index value observed as the set of countries used as reference changes. This makes the outcomes context and reference specific and sensitive to reference definition. The asymmetric nature of the index poses another flaw in its use. Should a country be found uncompetitive, the index value for such country ranges between zero and value less than 1. For competitive countries, the index ranges from one to infinity. The index is as well susceptible to double counting between pairs of countries. It is as well criticized for ignoring the import side of trade.

In building on this index and addressing identified flaws in the process, [26] offered three alternative specifications. The first among the alternative is the logarithm of relative export advantage (ln (RXA), which holds a definition similar to the original Balassa index but uses the world as a reference to avoid double counting between pairs of countries and addresses the asymmetry problem of the Balassa index). The other two alternatives are relative trade advantage ((RTA), which incorporates both the export and import (relative import advantage (RMA)) dimensions of trade) and revealed competitiveness ((RC), which holds a definition similar to the RTA but uses the logarithms of relative export and import advantages). The respective alternatives are expressed as follows.

Where *X* represents export, *M* represents import, *i* represents country, *j* stands for commodity, *n* represents world and *t* stands for all product groups.

Following the proposition by [26] of these alternatives however, claims have been made in trade literature on the failure of either alternatives to appropriately correct for/capture the effect of government intervention and other distortionary measures on trade. Prior to proposition of these alternatives, [27] found that a country's performance in exports of a commodity is more affected by economic fundamentals than by government intervention, whereas the reverse holds for import behavior. Along this argument, [26] recommended the use of the ln(RXA) and RXA in preference to the RTA and RC as appropriate measures for assessing exports performance. This recommendation is backed by a suggestion that the ln(RXA) and RXA are less susceptible to policy-induced distortions. In addition to this suggestion, considering a single commodity, it is noted that most countries engage either in inter-industry trading (thus complete exports or imports) or irregularly/weakly engage in intra-industry trading. This could to a greater extent preclude the use of the RTA and RC as these measures may automatically converge to either RXA, RMA, ln(RXA) or ln(RMA) when there are zero imports or exports.

Along this line, our analysis is founded primarily on the ln(RXA) measure (which addresses the asymmetry problem of the RCA) of competitiveness. Although ln(RXA) is deemed more appropriate among the two alternatives recommended by [26], cross-sectorial distortions stand determining the outcome of the final index values observed. This could lead to misleading outcome for the index values observed. This claim is made on the grounds that, by the definition in eq. (2), in determining the performance of a country in exports of a commodity, use is made of "all product groups" as a divisor both at the national and world levels. To avoid such cross-sectorial influence, we make use of a more sector bound version of the ln(RXA) measure of competitiveness. By this, we use the logarithmic form of the Comparative Export Performance Index (ln(CEP)). This measure is expressed as follows.

Where conceptually *X* represents value of exports, *i* represents country, *j* stands for cotton lint, *n* represents world and *t* stands for value of total agricultural exports. Like the ln(RXA), ln(CEP) yields values that are symmetric through the origin. In addition, the ln(CEP) measure holds a similar index interpretation as the ln(RXA), where index value ≥0 reveal competitiveness. Noted in trade literature, in informing decision on the competitiveness status of a country in export of commo-

dities, use has been made by several researchers of fewer randomly selected years (usually two or three years including [28]). In their study on "Market analysis and revealed comparative advantage", [28] had an RCA value of 1.0 in Kiwifruit for Iran in the year 2000, 23.3 in the year 2005 and N/A for the year 2009. Should the value for 2009 have turned out to be for example a value less than 1, what interpretation would analysts attach to such outcome? We believe, as usual, they would suggest the country is no more competitive based on the annual figures on which they base their decision. There could have been a possibility that values for the years between 2001-2004 and 2006-2008 were all above 1 or possibly below 1. Ignoring all these possibilities as we inform decision on the competitiveness statuses of countries could be misleading. Along this line, we make use of mean index values for the last seven continuous years (for which data is available) (2005-2011 for this study) in informing competitiveness statuses of the respective countries instead of using random years. This helps capture extremes (which usually mislead analysts who use annual figures for random periods) and their effect on preceding and subsequent years. Use of the < ≥0 bounds of the ln(CEP) in interpreting outcomes is deemed less informative and provides no room for accessing the effectiveness of policy measures purported on enhancing or depressing exports. Accordingly we make use of seven-year-mean index thresholds proposed by [20] for informing decisions in this study.

**Table 3. Seven-year-mean index thresholds for assessing competitive advantage**

| Classes | CEP | Ln (CEP) | SCEP |
|---|---|---|---|
| Highly competitive | ≥4.20 | ≥1.44 | 0.62-1.00 |
| Competitive | 1.73–4.19 | 0.55-1.43 | 0.27–0.61 |
| Weakly competitive | 1.00–1.72 | 0.00–0.54 | 0.00-0.26 |
| Uncompetitive | <1.00 | <0.00 | <0.00 |

*Source: [20]*

Having been used already by [20] in assessing the performance of exports for seven agricultural commodities during and after the agricultural diversification project in Ghana, these thresholds were not just randomly selected. The bounds were set at the respective upper and lower limits after several rotations for robustness. By this, for a country to move from one class to another would require some efforts in the form of efficient policy instruments, reduction of existing inefficiencies, improvement in trade (including appropriate liberalization of internal and external marketing) and minimization of distortionary measures which according to [29] reduces competitiveness. Although applied to the agricultural sector, these thresholds are valid for other

sectors as long as definition for the measure used conforms to that in eq. (6) and is sector bound. When used in policy analysis, the thresholds could serve as useful guide in evaluating the effectiveness of various policy instruments purposed on enhancing export growth. Besides being quite effective in reflecting fragileness of export trade, these thresholds could be used to identify inefficiencies in export trade in less diversified and highly trade distorting environments and sectors.

To however assess improvements or recessions in performance of the respective countries over the seven year period, we use mean deviation for the four latter years of the seven. Employed in this study, the mean deviation in performance is defined as follows.

The number "4" in the denominator reflects the fact that, we are considering only the four current annual performance figures (2008-2011). This number is deemed appropriate because it does not only cover more than 50% of the entire period (7 years), but also reflects performance for the four recent years for which data is available.

### 3.2 Data and Sources

In this study, use is made primarily of secondary data on national and world values for cotton lint and total agricultural exports. Data on these variables were gathered from the agricultural trade database of FAO (FAOSTAT). A total of 12 countries are covered in our analysis and these are the United States (US), India, Australia, Uzbekistan, Brazil, China, Burkina Faso, Benin, Cameroon, Côte d'Ivoire, Chad and Mali. The mean index for the respective countries covers all years from 2005 to 2011.

## 4. RESULTS AND DISCUSSION

By the thresholds employed in this study, and the mean performance indices observed, the twelve countries are placed in four distinct classes. The classes used are "Highly Competitive", "Competitive", "Weakly Competitive" and "Uncompetitive". In as much as these classes provide indications for the competitiveness statuses of the respective countries, they give no further information on any improvement or recession in performance over the period. To provide a clearer picture on both the competitiveness statuses of the countries and how they have performed in recent years, use is made of both the thresholds for classification and a four-year mean deviation to inform decisions on improvements or recessions in performance. Given the classes, countries with mean index values of ≥1.44 are deemed "Highly Competitive". Those

with mean values between 0.55-1.43 are deemed "Competitive", between 0.00-0.54 deemed "Weakly Competitive" and <0.00 deemed "Uncompetitive". The use of the term "Weakly Competitive" is to reflect the fragileness of being in this category. Inappropriate policy interventions, shocks from the market, inefficiencies in fiscal and marketing environment and other socio-economic, financial and structural constraints on the part of producers and exporters could pull a country into the "Uncompetitive" class.

Favorable conditions can as well push a country into a higher class (Possibly the "Competitive" class or "Highly Competitive" class if such conditions are extremely favorable). The use of "Competitive" for the next class is to reflect the fact that, although countries in this category are by the original bounds of the RCA (of Balassa) deemed competitive, there exists room for improvement by addressing some existing inefficiencies in their respective industries and lending more attention to the industry in a non-distorting way. Although such countries are usually less concentered on the cotton industry, addressing prevailing inhibition to export growth and performance could lead to their movement into the "Highly Competitive" class. Countries in the "Highly Competitive" class are usually more dependent on cotton industry for sustenance, income generation, poverty reduction and foreign exchange earnings, and are potentially low cost producers due to abundance of relevant resources needed and low wage rates, the latter of which violates national labor law prescriptions.

**Table 4. Performance of selected countries in cotton lint exports**

| Countries | Log of comparative export performance index, ln(CEP) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **Mean** |
| United States | 1.36 | 1.39 | 1.33 | 1.49 | 1.26 | 1.30 | 1.33 | 1.35 |
| India | 1.53 | 2.02 | 2.27 | 1.39 | 2.57 | 2.42 | 1.96 | 2.02 |
| Australia | 0.91 | 0.84 | 0.53 | 0.55 | 0.73 | 1.00 | 1.56 | 0.87 |
| Uzbekistan | 3.91 | 3.82 | 3.98 | 4.20 | 3.75 | 3.86 | 3.39 | 3.85 |
| Brazil | -0.05 | -0.47 | -0.1 | 0.31 | 0.31 | 0.00 | 0.23 | 0.03 |
| China | -2.67 | -2.07 | -1.93 | -1.85 | -1.86 | -1.94 | -1.90 | -2.03 |
| Burkina Faso | 3.91 | 3.92 | 4.10 | 4.44 | 4.28 | 3.84 | 3.55 | 4.01 |
| Benin | 3.74 | 3.01 | 3.41 | 3.56 | 3.21 | 2.52 | 2.57 | 3.14 |
| Cameroon | 2.66 | 2.40 | 2.52 | 2.09 | 2.27 | 1.70 | 1.87 | 2.22 |
| Côte d'Ivoire | 1.10 | 0.83 | 0.77 | 0.69 | 0.34 | 0.52 | 0.27 | 0.65 |
| Chad | 3.46 | 3.54 | 3.59 | 3.70 | 3.42 | 2.98 | 3.49 | 3.46 |
| Mali | 3.98 | 3.84 | 3.88 | 4.15 | 3.70 | 3.55 | 3.70 | 3.83 |

*Source: Authors computation with data from FAOSTAT*

In interpreting the results as shown in Table 4, we note relatively higher mean index values in countries like Burkina Faso, Uzbekistan, Mali, Chad, Benin, Cameroon and India. By this, all the "Cotton-Four" countries, in-spite of the current challenges

faced by their respective cotton industries are noted to have higher competitive advantage over countries like United States (which holds a market share of over 3 times that of West and Central Africa together), Australia, Côte d'Ivoire, Brazil and China. The higher competitiveness indices observed for the C-4 countries can be attributed to their relatively lower cost of production (due to abundance of labor/farm hands and low wage rates) and exports compared to the US and other countries (like China) which have relatively higher cost of production and exports. In as much as cotton may be subsidized in the US and other major exporting nations like India, reduction in world prices as a result of such intervention does not only harm producers and exporters in developing economies, but also, it reduces potential earnings to the major exporters that levy such subsidies. Given the fact that China remains the major export destination for majority of the countries considered in this study and it being among the leading producers, stockholders and consumers, flooding the Chinese market with "cheap cotton" further lowers prices on the world market and reduces any potential gains that could have accrued to the US and India (who respectively accounted for 35.3% and 30.7% of cotton imports in China for the year 2010 [17]) in the absence of such interventions.

Flooding major destination markets with cheap cotton also yield detrimental implications on earnings for other competing nations especially countries from WCA and Uzbekistan.

Taking a closer look at the detailed world trade flows in Appendix 1, the US is noted to have had about 46 export destinations during the period 2006-2010 compared to about 17 on average for West and Central African cotton exports. Consequently, flooding the market with "cheap cotton" due to overproduction could harm competing nations who share common destination markets with the US, and also preclude the US from realizing any potential gains from increment in prices and export earnings. By the definition of the competitiveness measure employed (as specified in eq. 6), competitive advantage is measured by the value of cotton lint exports in total agricultural exports for the country compared to that for the world (the latter being a divisor). Upon this definition, putting in place measures to increase the national value (and not volume) for exports of the commodity, may induce a relatively higher effect at the national level than at the world level, thereby increasing the numerator in the equation for the US and cotton market distorting nations. Subsidizing cotton production and exports for major exporters could induce an inverse association

between exports and competitiveness for the countries that initiates such intervention and has as well adverse implications for other economically-constrained and cotton production-and-export-dependent countries. Allowing the world cotton market to work things out by itself with reduced government interference could make the US and other cotton market distorting countries better off than they actually now are. For example, in simulating the effect of full liberalization of textile trade, [2] revealed that elimination of subsidies could raise cotton prices by 10.7 percent. Although such realization could to some extent reduce cotton production, the general welfare effect may be positive for majority of the exporting nations including the US. Although the primary goal for use of such interventions is to protect producers and exporters in the country that instills them, in comparing market shares and the index values for the US and other countries, we believe such interventions rather "push-out" extra revenue the country may have earned in their absence.

Using the seven-year-mean index values and bounds from Table 3, in a descending order as shown in Table 5, Burkina Faso, Uzbekistan, Mali, Chad, Benin, Cameroon, and India are found "Highly Competitive". The United States, Australia and Côte d'Ivoire are found "Competitive". Although limited by our inability to incorporate economic prices and account for differences in domestic resource costs and market structure, the output obtained from computation of eq (6) reveals that Brazil is "Weakly Competitive" and China "Uncompetitive" in cotton lint exports. The later observation is in part attributed to the relatively lower engagement of China in cotton lint exports. As shown in Appendix 2, cotton lint exports accounted for only 0.17% of value for total agricultural exports from China.

**Table 5. Competitiveness statuses of major players in world cotton industry based on new thresholds**

| Classes | Thresholds | Countries |
|---|---|---|
| Highly Competitive | ( ≥1.44) | Burkina Faso, Uzbekistan, Mali, Chad, Benin, Cameroon, India, |
| Competitive | (0.55-1.43) | United States, Australia, Côte d'Ivoire |
| Weakly competitive | (0.00–0.54) | Brazil |
| Uncompetitive | ( <0.00) | China |

*Source: Authors classification based on thresholds proposed by [20]*

In spite of these statuses however, as shown in Table 6, we note that although "Weakly Competitive" and "Uncompetitive" by status (based on the thresholds), Brazil and China respectively observed the highest improvement in performance over the period 2008-2011, with deviations from the mean being all positive for China, and

positive in three out of four occasions for Brazil. In as much as the mean deviation in performance for Brazil was 0.18 during the aforementioned period, that for China was 0.14. Countries like India and Australia also observed respective positive mean deviations of 0.07 and 0.09. Although mostly within the "Highly Competitive" class, with the exception of Burkina Faso which observed a positive mean deviation of 0.02 (reflecting an improvement in export performance over the period 2008-2011), all the other countries from West and Central Africa covered in this study witnessed recession in performance over the period 2008-2011. Cameroon, Côte d'Ivoire and Benin performed poorer than countries like Mali and Chad. Having held over 37% by volume and 39% by value of world market share, the US is as well noted to have observed a recession in export performance. This outcome reflects inefficiencies in the international market and in current production and exports for most of the countries in the "Competitive" and "Highly Competitive" classes. Although initially poor performers (based on annual ln(CEP) figures for the years 2005, 2006 and 2007), Brazil and China have since the global commodities crisis of the year 2008 witnessed some major improvements in their cotton lint export performance. Being the most fragile amongst the lot based on the seven-year-mean ln(CEP) index however, Brazil needs to firmly anchor, sustain and/or improve upon measures that have ensured current improvements in the country's performance and address any existing inefficiencies. Such initiative could shield the Brazilian cotton lint industry from future shocks which may counter the positive paths the industry has been set on since the year 2008.

**Table 6. Current improvements and recessions in export performance**

| Countries | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Mean |
|---|---|---|---|---|---|
| United States | 0.14 | -0.09 | -0.05 | -0.02 | -0.01 |
| India | -0.63 | 0.55 | 0.40 | -0.06 | 0.07 |
| Australia | -0.32 | -0.14 | 0.13 | 0.69 | 0.09 |
| Uzbekistan | 0.35 | -0.10 | 0.01 | -0.46 | -0.05 |
| Brazil | 0.28 | 0.28 | -0.03 | 0.20 | 0.18 |
| China | 0.18 | 0.17 | 0.09 | 0.13 | 0.14 |
| Burkina Faso | 0.43 | 0.27 | -0.17 | -0.46 | 0.02 |
| Benin | 0.42 | 0.07 | -0.62 | -0.57 | -0.18 |
| Cameroon | -0.13 | 0.05 | -0.52 | -0.35 | -0.24 |
| Côte d'Ivoire | 0.04 | -0.31 | -0.13 | -0.38 | -0.20 |
| Chad | 0.24 | -0.04 | -0.48 | 0.03 | -0.06 |
| Mali | 0.32 | -0.13 | -0.28 | -0.13 | -0.06 |

*Shades: Grey–positive annual deviation from mean, Orange–recession in performance, Blue–improvement in performance*

## 5. LIMITATION OF STUDY

As advised by [3], the structure of world market for cotton lint is a key determinant of growth in production and export of the commodity. In addition, the analysis of developments in the industry is guided by several assumptions, with each having potentially different implications for export growth and performance. In assuming a perfectly fragmented market as against the rigid homogeneous global market for cotton assumption, [3] place a proposition that countries only stand benefiting from reductions in subsidies if they are already competing in segments of the market where production is currently subsidized (as is the case in this study), adding that, this has relevant implications for developments in cotton price and for the distribution of benefits. Determination of the ability of countries to respond to developments in global trade and the influence of such responses on their performance to a greater extent requires effective consideration of their production and export structure including issues with domestic resource costs, market structure, economic prices and existing government policies on production and trade. In using the logarithmic form of the comparative export performance index and deviations from mean index in this study however, we are unable to appropriately account for influences from these development and trade indicators.

## 6. CONCLUSION

Following recent debates in economic and trade literature on distortions in world cotton industry and their impacts on producers and exporters in developing economies, we sourced assessment of the competitiveness statuses of twelve major players in the global cotton industry. Along this line, we made use of seven-year-mean index values as against the fewer randomly selected years used by various analysts in trade literature. Our ultimate decision on the respective statuses was however based on new thresholds proposed by [20], and according to the four unique classes therein. In addition, we used mean deviation for the last four of the seven years covered to identify recessions and improvements in export performance for the respective countries. The results show that, although such distortionary measures (specifically production and export subsidies) are instilled with a purpose of protecting respective local industries, they sometimes turn-out not only harming players from other economies, but also “push-out” extra revenues that may have been earned by some of the countries (primarily larger exporters like United States) that instill them. Based on seven-

year-mean index values used for the period 2005-2011 and new thresholds employed, we found Burkina Faso, Uzbekistan, Mali, Chad, Benin, Cameroon, and India to be "Highly Competitive". The United States (US), Australia, and Côte d'Ivoire were found "Competitive". Upon the index values observed (limited however by our inability to incorporate economic prices and account for differences in domestic resource costs and market structure), Brazil and China were respectively found "Weakly Competitive" and "Uncompetitive". In spite of these statuses however, we discovered that export performances for the United States, Uzbekistan, and all the WCA countries (except Burkina Faso) have receded in recent years. Performances for India, Australia, China and Brazil have however improved, with the latter two witnessing relatively higher improvements. By this, we conclude that distortions do not only harm countries from the WCA and other developing nations, but also adversely affect performance of the United States. In countries like India, China and Brazil however, subsidies have yielded beneficial implications for export performance. These differences in effect of subsidies for the four subsidy-levying economies could be due to differences in resource, cost of production and exports, and market share.

**COMPETING INTERESTS**

Authors have declared that no competing interests exist.

**REFERENCES:**

1. Anderson K, Kurzweil M, Martin W, Sandri D, Valenzuela E. Measuring distortions to agricultural incentives, Revisited. Policy Research Working Paper 4612, Development Research Group. Trade Team, World Bank; 2008.
2. Quirke D. Trade distortions and cotton markets: Implications for global cotton producers. Cotton Research and Development Corporation, Center for International Economics. Canberra, Australia; 2002.
3. Gillson I, Poulton C, Balcombe K, Page S. Understanding the impact of cotton subsidies on developing countries. Overseas Development Institute Working Paper; 2004.
4. Goreaux L. Prejudice caused by industrialized countries subsidies to cotton sectors in Western and Central Africa. Background Document to the Submission made by Benin, Burkina Faso, Chad and Mali to the WTO. TN/AG/GEN/4, Geneva: World Trade Organization; 2003.

5. Goldin I, Rogers H, Stern N. The role and effectiveness of development assistance: Lessons from World Bank experience. World Bank Research Paper; 2002.
6. Badiane O, Ghura D, Goreux L, Masson P. Cotton sectors strategies in West and Central Africa. IMF Working Paper 02/173, International Monetary Fund. African Department; 2002.
7. Alston JM, Brunke H. Impacts of reductions in US cotton subsidies on the world price of cotton and implications for West African Cotton Producers. Oxfam America Research Report; 2006.
8. Anderson K, Valenzuela E. The WTO's Doha cotton initiative: A tale of two issues. Mimeo, World Bank, Washington DC, 2006.
9. Sumner DA. A quantitative simulation analysis of the impacts of US cotton subsidies on cotton prices and quantities. Presented to the WTO Cotton Panel; 2003.
10. Shepherd B. The impact of U.S. subsidies on the World cotton market: A reassessment. Grouped' Economie Mondiale, Institutd' Etudes Politiques de Paris; 2004.
11. Ray D. Low prices here and abroad: Are subsidies the cause or the result? Ag Trade News; 2002.
12. IFDC. Linking cotton and food security in the Cotton-Four (C-4) countries. IFDC Report. 2013;38(1).
13. Hussein K, Perret C, Hitimana L. Economic and social importance of cotton in West Africa: role of cotton in regional development, trade and livelihoods. Sahel and West African Club Secretariat / OEC; 2005.
14. Baffes J. The "cotton problem" in West and Central Africa: the case for domestic reforms. Economic Development Bulletin No. 11, CATO Institute. Center for Global Liberty & Prosperity; 2007.
15. Baffes J. Cotton and developing countries: A case study in policy incoherence. World Bank Trade Note 10, Washington DC; 2003.
16. Anderson K, Nelgen S. Updated national and global agricultural trade and welfare reduction indexes, 1955 to 2010. Available at: www.worldbank.org/agdistortions, World Bank, Washington DC; 2012.
17. Muhammad A, McPhail L, Kiawu J. Do U.S. cotton subsidies affect competing exporters? An analysis of import demand in China. Journal of Agricultural and Applied Economics. 2012;44(2):235-249.

18. Poulton C, Gibbons P, Hanyani-Mlambo B, Kydd J, Maro W, Larsen MN, et al. Competition and coordination in liberalized African cotton market systems. World Development. 2004;32(3):519-536.
19. Alston JM, Sumner DA, Brunke H. Impacts of reduction in U.S. cotton subsidies on West African cotton producers. Oxfam America Research Report; 2007.
20. Boansi D. Comparative performance of agricultural export trade: During and post-agricultural diversification project in Ghana. British Journal of Economics, Management & Trade. 2014;4(10):1501-1511.
21. Delpeuch C, Vandeplas A, Swinnen J. Revisiting the “cotton problem”: A comparative analysis of cotton reforms in sub-Saharan Africa. LICOS Discussion Paper 290/2011; 2011.
22. Boansi D. Competitiveness and determinants of cocoa exports from Ghana. International Journal of Agricultural Policy and Research. 2013;1(9):236-254.
23. Balassa B. Trade liberalization and revealed comparative advantage. The Manchestor School Econ. Soc. Stud. 1965;33(1):99-123.
24. Ferto I, Hubbard LJ. Revealed comparative advantage and competitiveness in Hungarian agri-food sectors. The World Economy. 2003;26(2):247-259.
25. Siggel E. International competitiveness and comparative advantage: A survey and a proposal for measurement. The many dimensions of competitiveness. CESifo Venice Summer Institute; 2007.
26. Vollrath TL. A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage. Weltwirtchaftliches Archiv.1991:130:265-279.
27. Vollrath TL, Vo DH. Agricultural competitiveness in an independent world. In: Agricultural and Governments in an Independent World. International Association of Agricultural Economists Occasional Paper No. 5 (Aldershot: Gower); 1990.
28. Bano S, Scrimgeour F. Market analysis and revealed comparative advantage. University of Waikato Working Paper in Economics 08/11. Department of Economics, New Zealand; 2011.
29. Vollrath TL. Competitiveness and protection in world agriculture. Agricultural Information Bulletin No. 567. Economic Research Service, US Department of Agriculture, Washington DC; 1989.

***Christopher A. Moturi and Peter N. Gaitho,***
*School of Computing and Informatics, University of Nairobi, Nairobi, Kenya*

# *Embracing Continuous Auditing: a Case for Public Sector in Kenya*

## 1. INTRODUCTION

The Kenya government financial system has undergone changes with the traditional paper-based manual systems being replaced with automated systems. The traditional source documents such as purchase orders, invoices, and cheques, previously used for audit evidence, are now in electronic form. The change in business processes that removes the paper-based sources of information requires the creation of new audit procedures. In addition, business transactions have become complex and thus increased risk exposure such as possibility of fraud and misappropriation of funds. This calls for a more effective audit to mitigate these risks. Automation of the audit process would result in greater efficiency, timeliness, and high quality audits. The deployment of a continuous auditing system would be an effective audit method of modern business processes.

This research sought to explore the necessary requirements for implementation of continuous auditing by the Public Sector Audit Organization to perform audit work electronically with the aim of improving quality, reliability and efficiency of the audit. The Public Sector Audit Organization (KENAO), established by an Act of Parliament, is an independent office mandated to audit all Government Ministries, Local Authorities and State Corporations in Kenya (www.kenao.go.ke) [1]. The objectives of the study included assessing the level of automation of the business systems used in processing transactions, investigating technologies, and automated audit tools for continuous auditing.

Our research questions therefore included: Are the business systems and processes being audited automated?; Are the business systems and processes monitored on a continuous basis to ensure reliability of information generated?; Does KENAO have automated audit tools and technologies required for continuous auditing to

be implemented?; What is the perceived impact of continuous auditing in terms of audit quality, efficiency and timeliness by KENAO auditors?

Four existing models of continuous auditing were studied and a comparison done in order to identify the key common elements of continuous auditing for adoption by KENAO.

## 2. LITERATURE REVIEW

### 2.1 Continuous Auditing

Continuous auditing has been defined as a methodology that enables independent auditors (internal and external) to provide written assurance on a subject matter using a series of reports issued simultaneously with, or a short period of time after, the occurrence of events [2,3]. Vasarhelyi [4] describes how continuous auditing is emerging and how it attempts to match auditing practices to the modern IT-dominated environment with the aim of providing timely and meaningful assurance to stakeholders. This paper indentifies continuous auditing as the way to address delays in performing processes, decision making, and implementation of the decisions. We recognize this as being applicable to Public Sector Audit Organizations not only in Kenya but the African region as a whole. This will provide continuous data assurance, continuous controls monitoring, and continuous risk management and assessment. Chan and Vasarhelyi [5] agree that traditional audit paradigm is outdated in the present day real-time economy. There is therefore need to explore continuous auditing as a potential successor to the traditional audit by both practitioners and academics. The authors have explained how continuous auditing introduces innovation to practice. They have further proposed a methodology for the future of assurance for practitioners and academic researchers. Mainardi [6] provides step-by-step instructions on how to build, market, implement, and manage a successful continuous auditing program. This will help auditors to prepare their organization for continuous control monitoring and sharing capabilities. Aquino et al. [7] have identified the following six key steps when implementing continuous auditing: Establish priority areas to continuously audit; Identify rules for monitoring the continuous audit; Determine the frequency of processes; Configure parameters for continuous audit; Follow up alarms and errors; and Communicate results to auditees.

### 2.2 Acceptance of Continuous Auditing

Vasarhelyia et al. [8] conducted a survey to assess the use of continuous control monitoring in the USA and found that several companies were involved in some form of continuous auditing or control monitoring while others are attempting to adopt

more advanced audit technologies. They reported observations on issues of managerial, technology training and absorption. Their observations show that companies in USA have not yet reached continuous audit stage. Byrnes et al. [9] provide an insight into what companies in USA are doing with respect to continuous auditing and continuous monitoring. This includes products and services provided, role of professional organizations to facilitate adoption of continuous audit and continuous monitoring, and the required expertise. This is not only of interest to American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) but the whole accounting profession including the Public Sector Audit Organization in Africa. In their experiment, [10] found that auditors are ready to rely more on internal audit work in a continuous audit environment than in a traditional environment. This has implications for efficiency and effectiveness of the overall audit. Hardy [11] have investigated the adoption and implementation of continuous assurance in an Australian company and reported diverse nature of continuous assurance, system dependencies and audit independence, and the unexpected usages and politics of information. We believe Public Sector Audit Organization in Kenya can learn from the Australian experience. Hunt and Jackson [12] have put a case for continuous auditing as a means of curbing the increased risk of employee fraud. Alghananeem et al. [13] have analyzed the goals of information security to ensure information security through a case study of the income tax department and sales in Jordan. Shields et al. [14] show that continuous auditing can be an environment for proactive collection of forensic evidence. Chelimo and Kariuki [15] investigated the internal audit function in financial reporting in a municipality in Kenya and recommended on how monitoring and evaluation should be enhanced. In their study [16] provide reasons why there is low compliance with quality assurance standards among most internal audit units in state owned corporations in Kenya. Among the reasons is lack of awareness of standards and lack of professional practice framework. Chou and Chang [17] proposed a conceptual and technical framework for continuous auditing to address the problems of web-released financial information. This will assist practitioner and researchers to implement solutions for online, real-time business reporting.

### 2.3 Review of Continuous Auditing Models

Four models of continuous auditing were examined as described below:

### 2.3.1 Continuous audit approach [18]

This is a conceptual model which describes continuous auditing methodology. An optimal continuous auditing uses client/server architecture and web-enabled data for delivery to audit work stations. The approach for collection and storage of data include use of an audit data warehouse and audit data marts. A repository for storing transaction data produced by different business systems (data warehouse) is designed. This data warehouse should be scalable to allow for more data as audit continues. This approach is appropriate for dispersed systems with varied data formats. Audit data marts can also be used to automate the capture of relevant data, and the auditing and reporting processes.

### 2.3.2 Model for secure continuous auditing [19]

This model is concerned with three basic data examination areas of auditing systems: keystrokes, transactions and transaction patterns. It suggests that in order to guarantee the integrity of accounting information captured in ledgers, it is necessary to monitor all keystrokes and transactions within the system, and then search for patterns in groups of transactions. The keystroke level data examination involves monitoring database utilities and applications for commands which could cause fraud or error. These utilities give users ability to modify and update a master file, bypassing the normal safeguards present in the accounting system itself. Transaction level data examination involves auditing and reporting on each transaction at the time of entry, each being treated as an isolated entity. This is meant to ascertain whether each transaction meets the set business rules. Transaction pattern level examination involves examining the effects of transactions as a whole over a longer time period.

### 2.3.3 Continuous audit model [20]

The model was developed and implemented within a debt agreement compliance domain. It therefore relates to a particular business domain and aims to create a working model of continuous auditing. The authors were responding to CICA/AICPA [2] that challenged researchers to investigate the concept of continuous auditing and its implementation in various audit domains.

### 2.3.4 Integrated continuous auditing, monitoring, and assurance conceptual model [21]

This Global Technology Audit Guide provides a guide to auditors on how to implement a strategy that combines continuous auditing and continuous monitoring in

order to meets demands compliance in regulatory environments. This is the environment the Public Sector Audit Organization in Kenya operates in. The challenges this guide aims to address include regulatory compliance and control, internal audit value and independence, fraud, availability of skilled resources, and use of technology. This therefore provides a new approach that is sustainable, productive and cost-effective to address these challenges [21]. This can be an opportunity for the internal audit profession and its leaders to provide value to an organization and assist in improving the effectiveness and efficiency of business processes. The coverage for the application of the model includes continuous control assessment, continuous risk assessment, development of an audit plan, support to individual auditing, and follow up on audit recommendations.

#### 2.3.5 Models comparison

A comparison of three models: [18-20] that was done by [22] was adopted. In addition, we considered [21]. In their comparison [22] examined the accuracy in terms of fraud and errors within transactions, reliability of internal control systems, whether the model runs real time, and the reporting method. Coderre [21] provides for real-time review of transactions and the analysis of trends over time, uses CAATs to determine reliability of internal controls, frequency of analysis will depend on the level of risk and the degree to which management is monitoring the controls, and results are prioritized in order to determine the frequency of the continuous auditing. The comparison indicated that the Integrated Continuous Auditing, Monitoring and Assurance Conceptual Model is more inclusive as it encompasses a wider scope of continuous auditing which include technical, professional and governance aspects. Hence the model was proposed for adoption by the Public Sector Audit Organization. The other models are biased towards the technical architecture.

## 3. METHODOLOGY

### 3.1 Research Design

Based on the key elements of the Integrated Continuous Auditing, Monitoring and Assurance Conceptual Model [21], a questionnaire was developed. The six elements are: Business Systems and Processes; Continuous Monitoring; Audit Testing; Continuous Assurance; Continuous Auditing; Results. The key questions posed to the respondents included: Extent to which business systems and processes are automated; Amount of data in business systems that was in auditable format; Extent

of the availability of data extraction and analysis tools; Skills and knowledge possessed by the auditors; Existence of adequate information technology infrastructure for continuous auditing. The objective was to test if the elements of the adopted model were existent in the Public Sector Audit Organization [1].

### 3.2 Data Source

The target population was the 400 auditors in KENAO who perform the financial audits of the Kenya's central government, local authorities and state corporations.

### 3.3 Data Collection and Analysis

The questionnaires were administered through hand delivery to the respondents. A total of 100 questionnaires were distributed, out which 76 valid responses were received. A five-point Likert-type scale was adopted. Most of the respondents (92.1%) were graduates and post graduates, indicative of highly trained staff in the audit field. 63.2% of the respondents had worked in KENAO for 6 to 15 years while 27.6% have worked for more than 15 years, suggesting adequate experience. Data collected was analyzed using Ms Excel.

## 4. RESULTS AND DISCUSSION

### 4.1 Data Validity and Reliability

To establish validity, the questionnaire was given to experienced auditors and managers to assess if the questions were adequately addressing the framework elements. Based on reviewers' comments, changes were made. A pilot study involving 9 respondents was conducted and a Cronbach's Alpha coefficient of 0.816 was achieved.

### 4.2 Results

#### 4.2.1 Business systems and processes

The study sought to find the level of automation of the business system. 39.5% of the respondents agreed that the clients' (auditees') systems they audit are computerized; 42.1% disagreed. On how well the existing information systems used by the clients are documented, 35.5 % agreed the systems are well documented while 29.5% disagreed. As to how well the business processes are described, 35.6% attested that the processes are properly described. This outcome is similar with that of the level of documentation of the information systems. The auditors were asked

whether they were able to easily understand the computerized accounting systems and processes; 36.8% agreed while 32.9 disagreed.

#### 4.2.2 Activities, transactions and events

We sought to find about the activities, transactions and events carried out by the clients' computerized accounting systems. They include: data format, availability of data extraction tools, real time data analysis readiness, and reliability of the data generated by the automated systems. The results indicate that 64.4% of the respondents agreed that data obtained from the clients with automated systems was auditable while 23.4% disagreed indicating data may not be in a format that is auditable. The majority of the respondents (52.7%) indicated that data extraction tools were not available to the auditors, while 32.9% showed that the tools are available. Regarding the parameter readiness on real time data analysis, 38.1% affirmed the ability to perform real time analysis of the transactions while 43.5% did not agree. On the reliability of the transaction generated by automated systems, 50% of respondents agreed that the transactions generated by system could be relied on in giving an audit opinion. Only 23.7% had a contrary opinion. This is indicative of reliable systems with adequate data integrity which the auditors can rely to give an opinion. Finally 37.8% of the respondents showed they did not have the skills for data analysis while 28.9% were neutral. 34.2% however indicated that they possessed the data analysis skills.

#### 4.2.3 Continuous control and risk assessment

Six parameters were considered i.e. adequacy of system control measures, management role in these controls, use of the controls by auditees, efficiency of the internal controls and processes, risk assessment framework, and categories of risk. The results show that 50% of the respondents indicated controls exist within the clients' systems. Those who did not agree formed only 13.1%. There is therefore a strong indication that the systems in place have adequate controls. Majority of the respondents (56.6%) indicated that management plays a key role to ensure adherence to the controls. The results also present a divided view on the efficiency of internal controls with 30.3% disagreeing that the controls are efficient while 30.2% affirmed that controls are efficient. A further 39.5 % were neutral to this factor of continuous control. Majority of the respondents (54%) indicated that there was no existing risk assessment framework in the client's organization. The results further showed that there are no categorized risk areas within the organization systems (52.7%).

### 4.2.4 Continuous auditing requirements

We sought to find out the requirements of continuous auditing. The requirements involved four major components: IT resources to implement continuous auditing, skills and knowledge to use continuous auditing technologies, IT infrastructure for continuous auditing, and management support for continuous auditing. The respondents view on whether the required IT resources and the IT infrastructure for continuous auditing exist indicated that 46% and 57.9% respectively said they do not exist. However 32.8% and 23.7% respectively affirmed that resources and infrastructure are in place. Results concerning continuous auditing skills and knowledge revealed that most respondents (47.4%) seemed to share the view that the auditors do not have the required continuous auditing skills and knowledge. In addition to the above factors, 46.1% of the respondents agreed that there is management support for implementation of continuous auditing.

### 4.2.5 Framework testing

The adapted framework was tested with a view of establishing its viability for implementation of continuous auditing in KENAO. The analysis results discussed above and a demonstration of continuous auditing by use of a CAAT known as Audit Command Language software were used in testing the adapted framework. The outcome supported the adapted framework for implementation of continuous auditing. However, the results showed inadequate investment in the required IT resources and infrastructure as well as the lack of required knowledge and skills needed for continuous auditing. The adapted framework was confirmed to be appropriate for implementation of continuous auditing KENAO.

### 4.5.6 Summary responses on continuous auditing

The results are summarized in five categories: Business systems and processes; Auditable data format; Data extraction and analysis tools; Data analysis knowledge and skills; and IT technology Infrastructure (Table 1).

**Table 1. Summary of responses on continuous auditing**

| To what extent do you agree with the following statements regarding continuous auditing in the organization | Strongly Disagree | Disagree | Neutral | Agree | Strongly Agree |
|---|---|---|---|---|---|
| Automation of Business Systems and Processes | 2.6 | 39.5 | 18.4 | 32.9 | 6.6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Auditable Data Format | 6.6 | 15.8 | 13.2 | 52.6 | 11.8 |
| Availability of Data Extraction and Analysis Tools | 21.1 | 31.6 | 14.5 | 26.3 | 6.6 |
| Auditor Data Analysis Knowledge and Skills | 11.8 | 25 | 28.9 | 30.3 | 3.9 |
| IT Infrastructure for Continuous Auditing | 11.8 | 46.1 | 18.4 | 23.7 | 0 |

Business systems and processes automation is a key consideration necessary for implementation of continuous auditing. The 64.4% who agreed that the data obtained from these systems was in auditable format suggests that auditors would be able to perform audit procedures soon after obtaining the data without having to perform data cleaning and conversion. With 52.7% respondents disagreeing on the extent of the availability of data extraction and analysis tools, means access to the tools was very low. On the question on whether the auditors possessed skills and knowledge in use of these tools in which 36.8% disagreed, this indicates that there is need for more training in use of Computer Aided Tools for the auditors. Finally, 57.6% of the respondents disagreed on the existence of adequate Information Technology infrastructure for continuous auditing suggesting the need for Public Sector Audit Organization to invest in IT resources in order to realize continuous auditing.

Control measures and risk management models put in place by the management is an important condition for implementation of continuous auditing. Table 2 summarizes three key components: Adequate System Control Measures; Efficient Internal Controls and Processes; Risk Assessment Model.

**Table 2. Summary of responses on continuous controls and risk assessment**

| To what extent do you agree on the existence of the following | Strongly disagree | Disagree | Neutral | Agree | Strongly agree |
|---|---|---|---|---|---|
| Adequate System Control Measures | 1.3 | 11.8 | 36.8 | 46.1 | 3.9 |
| Efficient Internal Controls and Processes | 5.3 | 25 | 39.5 | 26.3 | 3.9 |
| Risk Assessment Model | 5.3 | 48.7 | 23.7 | 22.4 | 0 |

The results indicate that 50% of the respondents indicated that there exist controls within the clients' systems. There is a strong indication that the systems in place have adequate controls. The result for existence of risk assessment models in the client's organization suggests that the role of identifying the risk areas within the organization has not been prioritized.

### 4.3 Discussion

In their paper, [9] offer insight into what companies in USA are currently doing with respect to continuous auditing and continuous monitoring. They report that organizations are not yet reaping the full benefits of continuous auditing and continuous monitoring. Our study similarly shows that the Public Sector Audit Organization in Kenya [1] is not reaping from continuous auditing and monitoring but the organizations are preparing to advance from traditional audit to continuous auditing. Auditors would be able to perform audits from existing business systems. However, there is need for diversified skill set for effective implementation and management of continuous auditing, and greater investment in adequate IT resources and infrastructure. Adoption of the Integrated Continuous Auditing, Monitoring and Assurance Model would offer a good basis for full potential of continuous auditing and continuous monitoring.

Deloitte [23] recognizes that relatively few enterprises all over the world have realized the full potential of continuous monitoring and continuous auditing. Executives have not seen strong cases for establishing continuous monitoring or continuous auditing neither have do they have a clear picture how continuous monitoring or continuous auditing would be implemented. This model would offer a good starting point.

Adoption of continuous approach would provide the solution to compliance with quality assurance standards to address the issues identified in [16]. The model will provide a professional practice framework that will assist the internal auditors in continuously improving the quality of their work as required by Institute of Internal Auditors.

## 5. CONCLUSION

The study found out that time is ripe for continuous auditing to be implemented in the Public Sector Audit Organization in Kenya since most of the requirements for it are already in existence. With the advancement being made in technology and the changes in the Kenya government financial management system, the use of continuous auditing is an important paradigm shift which will enable the auditors to remain relevant and cope with these changes. With the increasing automation of business processes, the use of continuous auditing can increase efficiency in the Public Sector Audit Organization. All the respondents affirmed that continuous auditing would yield benefits with majority strongly agreeing to the following as its probable outcomes: Improved quality and reliability of audit evidence; increased efficiency in audit process;

Fraud prevention and detection; usefulness in decision making; improved quality of audit reports; and timely reports.

The findings indicated that there was a low level of training in the skills necessary for continuous auditing among the respondents. It is therefore recommended that training needs in future should incorporate these skills and knowledge. In addition, the study revealed that there was no adequate investment in IT resources and infrastructure. It is therefore important to consider improvement in these resources in future in order to realize continuous auditing.

The contribution of this paper includes identification of how continuous auditing can innovate the practice of traditional audit in public sector audit organizations in the region by using the case of Kenya. We shows that Public Sector Audit Organization in Kenya, like companies in the USA [8], are prepared to advance from traditional audit to continuous auditing.

Further research work needs to explore the use of intelligent agents in conducting audit. The use of these agents to detect unusual activities or unexplained activity patterns and alert the auditor would play a great role in changing the way audit is done. There is need for the development and implementation of tailor made continuous auditing software tools that would encompass all the required functions of continuous auditing.

**ACKNOWLEDGMENTS**

We acknowledge the Kenya National Audit Office (KENAO) for allowing us to conduct the survey.

**COMPETING INTERESTS**

Authors have declared that no competing interests exist.

**REFERENCES:**

1. KENAO. Kenya National Audit Organization. Accessed 29 March; 2014. Available: www.kenao.go.ke.
2. CICA/AICPA. Continuous Auditing: Research Report. Canadian Institute of Chartered Accountants and American Institute of Certified Public Accountants; 1999.
3. ISACA. Continuous Auditing: Is it fantasy or reality. Information Systems Control Journal. 2002;5.

4. Vasarhelyi MA. The coming age of continuous assurance. Insights, Melbourne Business and Economics. 2011;23-29.
5. Chan DY, Vasarhelyi MA. Innovation and practice of continuous auditing. International Journal of Accounting Information Systems. 2011;12(2):152–160.
6. Mainardi RL. Harnessing the Power of continuous auditing: Developing and implementing a practical methodology. John Wiley & Sons; 2011.
7. Aquino CE, Sigolo N, Vasarhelyi MA. Six steps to an effective continuous audit process. Internal Auditor; 2008.
8. Vasarhelyia MA, Allesa M, Kuenkaikaewa S, Littley J. The acceptance and adoption of continuous auditing by internal auditors: A micro analysis. International Journal of Accounting Information Systems. 2012;13(3):267–281.
9. Byrnes PE, Ames B, Vasarhelyia MA, Warren JD. The current state of continuous auditing and continuous monitoring. AICPA White Paper; 2012.
10. Malaescu I, Sutton SG. The Reliance of External Auditors on Internal Audit's Use of Continuous Audit. Dixon School of Accounting, University of Central Florida; 2013.
11. Hardy CA. Exploring continuous assurance in practice: Preliminary insights. Proceedings of the Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS). 2011;74.
12. Hunt R, Jackson M. An introduction to continuous controls monitoring. Computer Fraud & Security. 2010;6:16–19.
13. Alghananeem KM, Altaee MA, Jida BK. The impact of the goals of information security standards to ensure information security. Journal of Management Research. 2004;6(2):74-101.
14. Shields C, Frieder O, Maloof M. A system for the proactive, continuous, and efficient collection of digital forensic evidence. Digital Investigation. 2011;8:S3-S13.
15. Chelimo AK, Kariuki BM. An evaluation of internal audit function in financial reporting in local authorities in Kenya: A case of municipal council of Eldoret. Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences. 2013;4(1):114-119.
16. Okibo WB, Kamau CG. A study to explore internal auditors' compliance with quality assurance standards: A case of state owned corporations in Kenya. International Journal of Research Studies in Management. 2012;1(1):109-126.
17. Chou C, Chang CJ. Continuous auditing for web-released financial information. Review of Accounting and Finance. 2010;9(1):4–32.

18. Rezaee Z, Sharbatoghlie A, Elam R, McMickle P. Continuous Auditing: Building automated auditing capacity. Auditing: A Journal of Practice and Theory. 2002;21(1):147.
19. Onions RL. Toward a paradigm for continuous auditing. The University of Salford, Salford, UK; 2003.
20. Woodroof J, Searcy D. Continuous Audit: Model development and implementation within a debt covenant compliance domain. International Journal of Accounting Information Systems. 2001;2(3):169-19.
21. Coderre D. Continuous Auditing: Implications for assurance, monitoring, and risk assessment. Global Technology Audit Guide; 2005.
22. Flowerday S, Blundell A and Solms R. Continuous auditing technologies and models: a discussion. Computers and Security Journal. 2006;25(5).
23. Deloitte. Continuous monitoring and continuous auditing from idea to implementation; 2010.

***Ahmed Cherifi[1,2], Mario Dubois[1], Mickael Gardoni[1] and Abdelaziz Tairi[1],***

*[1]Ecole de Technologie Superieure, Montreal, Canada,*

*[2]University of Boumerdes, Boumerdes, Algeria*

# *A Catalyst Method for an Innovative Eco-Design Strategy Using TRIZ Approach*

## 1. INTRODUCTION

Many eco-design tools are available in the literature. Each search is specific and is based on the analysis of the product life cycle where the objective is to consider multiple criteria and assess their impacts on human health and environment. Commonly called LCA (Life Cycle Assessment), this assessment tool takes into account the evolution of the product, from the raw materials that were used in its manufacture, its use and end of life characterized by an important step of destruction and recycling, as well as all the intermediate steps (transport, packaging, storage etc.), which all generate negative impacts on the environment [1].

Some studies on life cycle assessment simply focus on the stage having the most impact, while others accentuate the entire product life cycle characterized by an important step of destruction and recycling. It is now recognized that the latter is tedious, time-consuming, expensive and difficult to carry out on the following grounds [2]:

o Lack of firm-level experts to implement the tool.

o Most companies prefer, when they stick to the principle, to opt for more simplified tools.

o Lack of spatiotemporal data, or when such data exist, they are fluid and difficult to control, which can seriously affect the impact of the assessment results.

Studying a design process for an existing product in an attempt to improve or develop a new one requires that each step will be considered in order to integrate environmental parameters which will allow a focus on the most sensible approach to improve its environmental qualities.

While many methods and approaches exist for eco-design their analysis however reveals that they are not used nearly enough, for three main reasons [3]:

o Some of them are complicated methods that require a high level of environmental expertise.

o Mediocre quality of data for results given with a large margin of error.

o Some are expensive methods that require significant human and financial resources.

The proposed methodology in this study is based on a (global and multi-criteria) simplified environmental but thorough assessment. In this stage we do not directly give the solution to the designers. It will therefore translate the results of evaluation design axes but, in general, the lines proposed are inconsistent or contradictory. Therefore, what we find is a compromise given to the solution.

The challenge we are facing in an industrial reality is that one should not go for a compromise solution. TRIZ (*Teorija Reshenija Izobretateliskih Zadatch*) or the theory of Solving Inventive Problems, in the field, will be reformulated and go through the contradiction matrix and then intervene with the principles of interpretation resolutions to give possible solutions. The applicability of this method is justified by the many contradictions in the choices in a study of the life cycle.

The TRIZ method which has been proven in other areas for finding a solution without compromise will be deployed to transform these eco-design contradictions which have not been discussed before now. For example, increasing the lifespan of a refrigerator has positive effect on the management end of life but also have negative effects due to energy consumption.

From the matrix of engineering parameters we will build a new matrix based on parameters or eco-efficiency indicators in relation to these parameters. We have developed a methodology for formulating and solving problems of eco-innovation based on an approach established on conflict**.** This framework can handle the multi-objective requirements and complex combinatorial nature of the research phase of solution concepts. There will be question of presenting the different stages of our methodological approach and justification of choice. This discussion will lead us to identify the main contributions of this research and the development of an eco-innovation tool focused on the phases of creativity as well as the development of an experimental protocol that will allow us to argue about the performance of this tool for eco-innovation.

Among the strategic tools based on creativity sessions, while taking into account the eco-design are included: the Eco-compass [4], the wheel of Brezet [5], or the BEC diagram [6]. One may also mention some checklists such as the Ten Golden Rules [1]. Among the tools focused on structuring the results of the creative session, Jones [7] studied a tool combining the mind map with eco-design inputs. Other tools from the innovation process, such as those resulting from work on TRIZ or QFD (Quality Function

Deployment), can be cited. However, it is now necessary not to seek to use the innovative principles of the matrix, but rather to reinterpret them, or also to modify the technical parameters, and it is possible to work on systems other than products [8]. However, some peripheral TRIZ tools seem more relevant in thinking and should be adapted in order to go from a methodology derived from a purely technological context to a context focused on a variety of applications (product, service, use). Dangelico and Pontrandolfo [9] worked on the eco-design tools that can assist engineers in the ecological conception of products. The work of Cheng [1O] described a new model to accelerate the preliminary design of the eco-innovative product by incorporating the benefits based upon reasoning and the TRIZ method. Several examples of eco-design are given to illustrate the capabilities of such a method already starting with the work of Jahau Lewis Chen, Chih-Chen Liu [11]. Hsiang Tang Chang [12] proposed an eco-innovating method based on a design approach using TRIZ. David Russo [13] described a way to use concepts and tools of TRIZ to assess, evaluate and innovate a technical system in such a way that some practical activities to ensure sustainable results can be easily incorporated into the practices of design in everyday life. Vicenti Chulvi [14] compared the trends of evolution in TRIZ with eco-design strategies presented under the name of LiDS Wheel (Life Cycle Design Strategies) to analyze the effects on environmental parameters.

At the base of the Mal IN and Eco-Mal IN methods, Kallel [15] developed a new eco-innovation tool based on the invention matrix. Benjamin Tyl [16] proposed the Eco-asit tool to promote eco-ideation of sustainable systems.

Strasser and Wimmer worked [17] worked on the combination of eco-design and inventive principles TRIZ tool. Meant for design engineers providing a clear procedure for innovative ideas when developing environmentally conscious products.

Jones and Harrison [18] have shown that it is possible to extract the "principles" to resolve the contradictions encountered in strategic environmental management product.

These authors are based on practical cases of eco-innovation: the development of energy-efficient lighting fixtures. By analyzing in detail the evolution of these devices through patents, the authors showed that these innovations are the result of the use of TRIZ in solving several contradictions in relation to the objectives of eco-efficiences parameters previously set.

These last two methodological approaches in the context of research eco-innovante solution is based on a similarity sought between engineering parameters and parameters of selected eco-efficiency. Exploitation of the contradiction matrix with organizational steps will guide the designer to one or more eco-innovante solutions.

We considered two new parameters not least for eco-innovative Design: User settings and ownership of eco-design by stakeholders, which no proposed approach will be validated in our view.

In addition, we propose a rather simplified upstream prioritization of impacts and downstream phase of ideation for choosing the right eco-innovative solution.

## 2. RESEARCH BASIS

The contribution of all this research through the models developed seems to us lacking support tools that are easily accessible to the uninitiated where applications can be accessible to scantily trained participants and the degree of ownership of the designer of the company or service provider eco-design. This, on the one hand; on the other, these days eco-innovation must support two very important dimensions to say the least: the parameters of use of the product as well as the readiness of companies and designers to eco-design. These two parameters are introduced for the first time in our methodological approach and are considered as factors of eco-efficiency to support any project of eco-innovating design [19].

The importance of introducing the use parameters that need to take care of, in addition to environmental factors, social needs of the user in the context of a eco-innovative approach.

The second criterion introduced for the first time, which is a priority in our opinion, is the degree of ownership of the designer of the company or service provider eco-design.

In order to exploit the matrix of engineering parameters and adapt it to eco-innovation chosen parameters, it was necessary to combine engineering parameters by category eco-innovation parameters considered.

## 3. THE METHODOLOGY

The methodology has been developed through the following characteristics (Fig. 1):

o Simple qualitative, comprehensive and multi-criteria evaluation, followed by a prioritization of impacts;

o TRIZ method for resolution of uncompromising problems;

- Choice of eco-efficiency factors related to engineering parameters;
- Establishment of an eco-innovative matrix;
- Justification of design parameters.

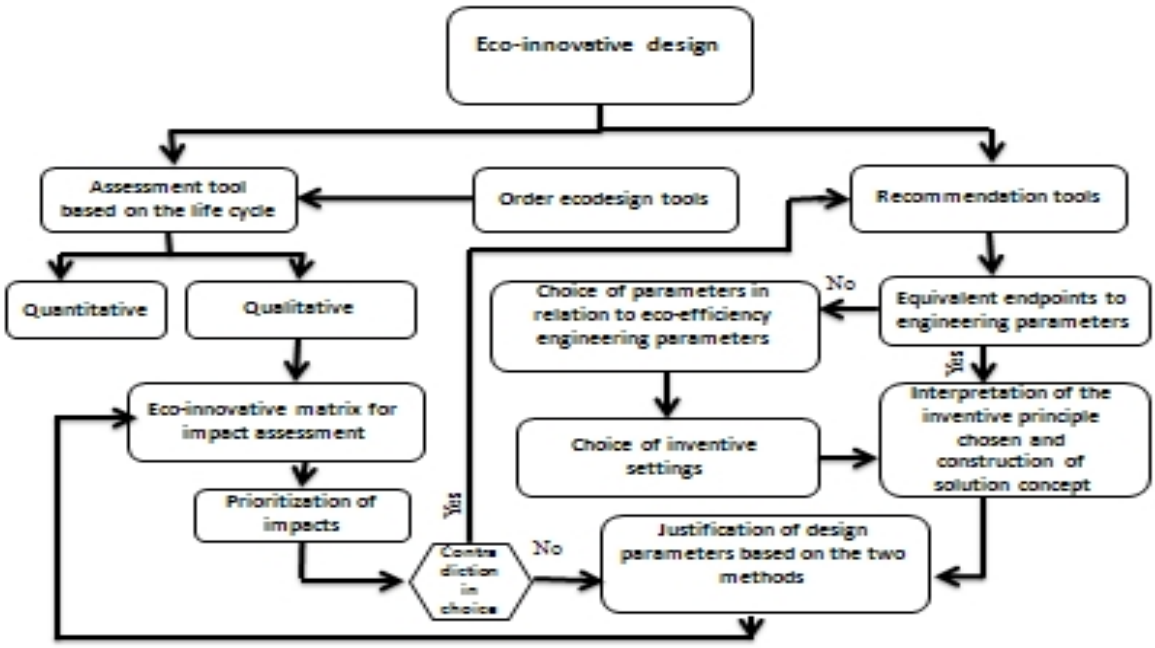



**Fig. 1. Initiative of the eco-innovating process**

### 3.1 Choice of the Eco-design Tool

The first phase of our approach is a review of most of the tools developed in eco-design. We felt it was necessary to separate them following two criteria: one of evaluation and the other one being one of prescription or interpretation of the results for the reduction of impacts.

Among the assessment tools we chose to work with are a qualitative matrix with a comprehensive and multi-criteria analysis. This is justified by the ease of ownership since the user does not require data based on a simple-to-use matrix, difficult acquisition and whose quality is often a source of uncertainty about the final outcome when it comes to using a quantitative tool, including no less important parameters related to factors of ease of product and of organizational preparation for the appropriation of the eco-design approach, in addition to the usual eco-efficiency factors. Finally, this tool allows to prioritize impacts. To help the designer to decide the method of solving inventive principles was proposed. This manner of procedure can help the designer to choose an approach and achieve a level of eco-design in proportion to the resources available to him and guide him, in the ideation phase, towards an eco-innovative solution.

### 3.2 Selection of Eco-efficiency Parameters

The concept of eco-efficiency is popularized by theWorld Business Council for Sustainable Development (WBCSD) [20]. Eco-efficiency is usually described as a reverse ratio between two elements: environmental impact, to be reduced, and value of production, to be increased. That is to say, a larger eco-efficiency means more value created with less impact induced [21].

The basic expression proposed by WBCSD is adopted, which is written as: eco-effciency = product or service value/environmental influence [22].

The work of Chen and colleagues [23] focused on the contradiction matrix of TRIZ. The authors sought, at first, to establish a correlation table between the 7 principles of eco-efficiency by WBCSD described below and the parameters of the TRIZ matrix.

A/ Reduced demand for the materials for products and services;

B/ Reduction of the energy intensity of goods and services;

C/ Reduction of the dispersion of toxic substances;

D/ Improvement of the recyclability of materials;

E/ Optimization of the sustainable use of renewable resources;

F/ The extension of the durability of products;

G/ The increase of the operating intensity of goods and services.

In the present work we have grouped some factors given by the WBCSD considered materials, energy, waste (liquid, gaseous and solid). Two other new ones that we have to introduce for the first time are the use of parameters (form, strength, stability, durability and facility of use) and the degree of ownership of the eco-design by the designer.

Presentation of a matrix (with 25 cells) which consists in answering a series of questions related to the situations, and then noting the environmental impact (from 0 to 5, with 5 representing minimal impact) of five phases of the life cycle (prefabrication, manufacture, transport and packaging, use, end of life) for five environmental components (materials, use of resources, rejections of matter, user parameters, eco-design capacity).

The grid proposed is illustrated in Table 1.

The total score varies between 0 and 125 (125 being the maximum of points to be collected for an eco-designed product).

**Table 1. Example of a matrix guide for the designer**

| Environmental concerns | Life cycle | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Materials | Manufacture | Packaging, transport | Product use | End of life |
| Materials Consumption | $A_{11}$ | $A_{12}$ | $A_{13}$ | $A_{14}$ | $A_{15}$ |
| Energy consumption | $A_{21}$ | $A_{22}$ | $A_{23}$ | $A_{24}$ | $A_{25}$ |
| Releases | $A_{31}$ | $A_{32}$ | $A_{33}$ | $A_{34}$ | $A_{35}$ |
| Use of parameters | $A_{41}$ | $A_{42}$ | $A_{43}$ | $A_{44}$ | $A_{45}$ |
| Ownership of eco-design | $A_{51}$ | $A_{52}$ | $A_{53}$ | $A_{54}$ | $A_{55}$ |

*Aij: Score obtained at the end of the evaluation following the answers to questions (grid 0-5, where 0 isthe worst case)*

The results of this matrix will help the designer to focus his vision on one or more stages of the life cycle related to environmental (eco-efficiency factors) to be considered.

### 3.3 Selection of the TRIZ Method

#### 3.3.1 The resolution of contradictions matrix

TRIZ is a multitude of tools allowing to help solving creative problems. The simplest of tools and the best known of them is the resolution of technical contradictions matrix. It concerns a statistical summary of 400,000 patents of which were extracted the 40 000 most inventive ones.

The remaining patents have been analyzed in more detail in the following areas:

The relationship between the problem before the patent has an opposition between 2 technical parameters which can be reduced by 39 generic parameters (Table 2).

Methods having allowed to obtain the solutions in each patent are grouped into 40 families of Inventive Principles (Table 3). The resolution matrix is based upon thousands of resolved and past situations because these cases are similar in view of the engineering parameters in opposition, and could lead to resolutions through inventive principles most frequently used.

#### 3.3.2 TRIZ in our methodological approach

For designers the problems arising from two or more conflicting parameters are often complex. These contradictions are often encountered when we are challenged by environmental assessments, particularly when it comes to dealing with situations of transfer of pollution. Different models of problem solving by TRIZ are used. We chose to

apply the contradiction matrix. This matrix consists of 39 engineering parameters (Table 2) disposed on the abscissa axis and ordinate (Table 3).

Since the principle itself of the resolution without compromise is perfectly suited to the challenge of eco-innovation we adapted the method of Inventive problem solving using TRIZ.

The improvement of a parameter selected on the y-axis (vertical column) can degrade another one placed on the abscissa (horizontal line): the solution is to have generic principles that allow to eliminate the conflict rather than to be a compromise. Once the conflicting parameters (to be improved and deteriorating) have been chosen, the designer will be placed in the contradiction matrix (Table 3). The inventive parameters from 1 to 40 (Table 4) which can be a solution to the contradiction at the root of the problem are given by the matrix (Table 3) at the intersection of the conflicting parameters.

For some inventive principles that appear most often in the 39x39 matrix engineering, it is clear that their consideration leads to a high success rate for solving innovative design.

To apply TRIZ in our field of eco-innovation, we have built a new matrix by combining engineering parameters in relation to eco-efficiency corresponding parameters (Fig. 2).

**Table 2. The 39 engineering parameters (Ep) [24]**

| Num | Characteristic | Num | Characteristic |
|---|---|---|---|
| Ep1 | Weight of moving object | Ep21 | Power |
| Ep2 | Weight of stationary object | Ep22 | Loss of energy |
| Ep3 | Length of moving object | Ep23 | Loss of substance |
| Ep4 | Length of stationary object | Ep24 | Loss of information |
| Ep5 | Area of moving object | Ep25 | Loss of time |
| Ep6 | Area of stationary object | Ep26 | Quantity of substance/matter |
| Ep7 | Volume of moving object | Ep27 | Reliability |
| Ep8 | Volume of stationary object | Ep28 | Measurement accuracy |
| Ep9 | Speed | Ep29 | Manufacturing precision |
| Ep10 | Force (intensity) | Ep30 | Object-affected harmful factors |
| Ep11 | Stress or pressure | Ep31 | Object-generated |
| Ep12 | Shape | Ep32 | Harmful factors |
| Ep13 | Stability of the object | Ep33 | Ease of manufacture |
| Ep14 | Strength | Ep34 | Ease of operation |
| Ep15 | Duration of action of moving object | Ep35 | Ease of repair |
| Ep16 | Duration of action by stationary object | Ep36 | Adaptability or versatility |
| Ep17 | Temperature | Ep37 | Device complexity |
| Ep18 | Illumination intensity | Ep38 | Difficulty of detecting and measuring |
| Ep19 | Use of energy by moving object | Ep39 | Extent of automation |
| Ep20 | Use of energy by stationary object | | |

**Table 3. Part of the contradiction matrix table [24]**

| Parameter do not degrade / Parameter to improve | | EP1 Weight of moving object | EP2 Weight of stationary object | EP3 Length of moving object | EP4 | … | EP39 Productivity |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP1 | Weight of moving object | | | 15,8 29,34 | | | 35, 3 24,37 |
| EP2 | Weight of stationary object | | | | | | |
| EP3 | Length of moving object | 8,15 29,34 | | | | | |
| EP4 | Length of stationary object | | 35,28 40,29 | | | | 30,14 7,26 |
| …. | | | | | | | |
| EP39 | Productivity | | | | 30,7 14,26 | | |

Inventive principles used most

**Table 4. The 40 inventive principles [24]**

| Num | Principle | Num | Principle |
|---|---|---|---|
| 1 | Segmentation | 21 | Rushing through |
| 2 | Extraction | 22 | Convert harm into benefit |
| 3 | Local quality | 23 | Feedback |
| 4 | Asymmetry | 24 | Mediator |
| 5 | Combining (Integrating) | 25 | Self-service |
| 6 | Universality | 26 | Copying |
| 7 | Nesting | 27 | Disposable objective |
| 8 | Counterweight | 28 | Replacement of a mechanical system |
| 9 | Prior counteraction | 29 | Pneumatic or hydraulic construction |
| 10 | Prior action | 30 | Flexible film or thin membranes |
| 11 | Cushion in advance | 31 | Porous material |
| 12 | Equipotentiality | 32 | Changing the color |
| 13 | Inversion | 33 | Homogeneity |
| 14 | Spheroidality | 34 | Rejecting and regenerating parts |
| 15 | Dynamicity | 35 | Transformation of the physical/chemical states |
| 16 | Partial or excessive action | 36 | Phase transition |
| 17 | Moving to a new dimension | 37 | Thermal expansion |
| 18 | Mechanical vibration | 38 | Use strong oxidizers |
| 19 | Periodic action | 39 | Inert environment |
| 20 | Continuity of useful action | 40 | Composite materials |

The distribution of engineering parameters in the eco-efficiency settings is often done by associating parameters of assessment or evaluation in relation to the situation to be resolved with one or more engineering or generic parameters [25]. In this situation several cases can arise:

1. The assessment parameter(s) are equivalent to one or several engineering parameters: this situation is the easiest since the inventive parameters to consider are those that can be read at the intersection of the engineering parameters and which are considered inconsistent.

2. The parameter(s) of assessment are synonymous with an engineering parameter in the matrix: in this case, this or these parameter(s) can also be used to resolve the contradiction.

3. The assessment parameter has no equivalent or synonym among the 39 parameters: in this case, we propose to associate each group of parameters selected in affinity with each environmental topic considered.

The goal is to find creative parameters that can remove the contradiction and that lead towards the solution, especially when there is no action where engineering parameters are not present or have no equivalent or synonymous among the 39 parameters.

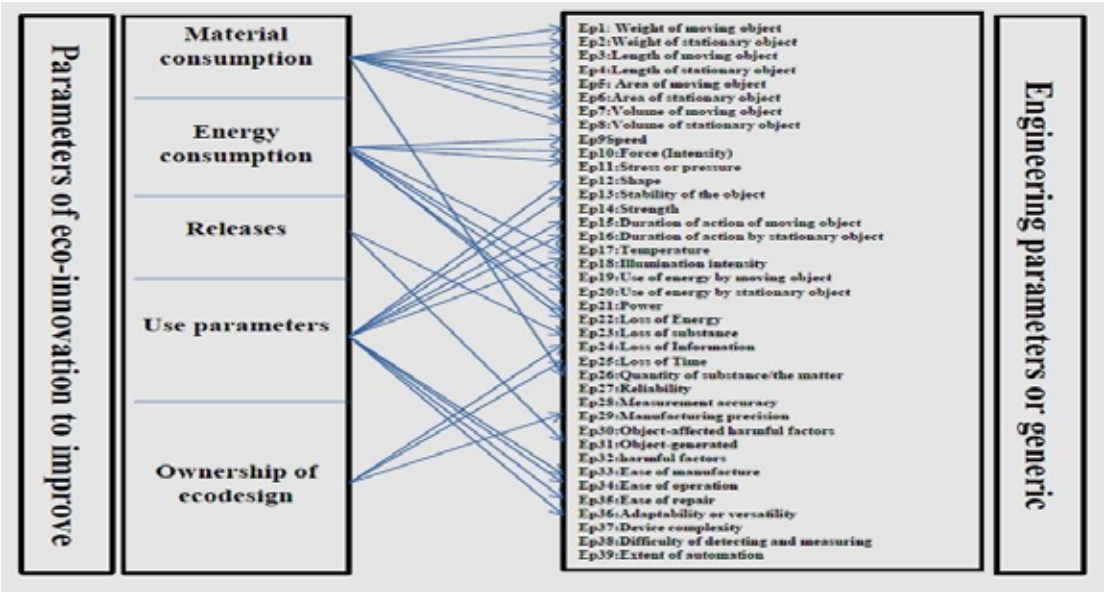



**Fig. 2. Correspondence between the parameters of eco-innovation and engineering**

### 3.4 Methodology Step by Step

Our choice of this tool is its strength for the upstream phase of the process (strategy and clarification of the problem) and downstream (selection of ideas).

We used it for our downstream process in the selection of ideas, based principles adopted (Fig. 3).

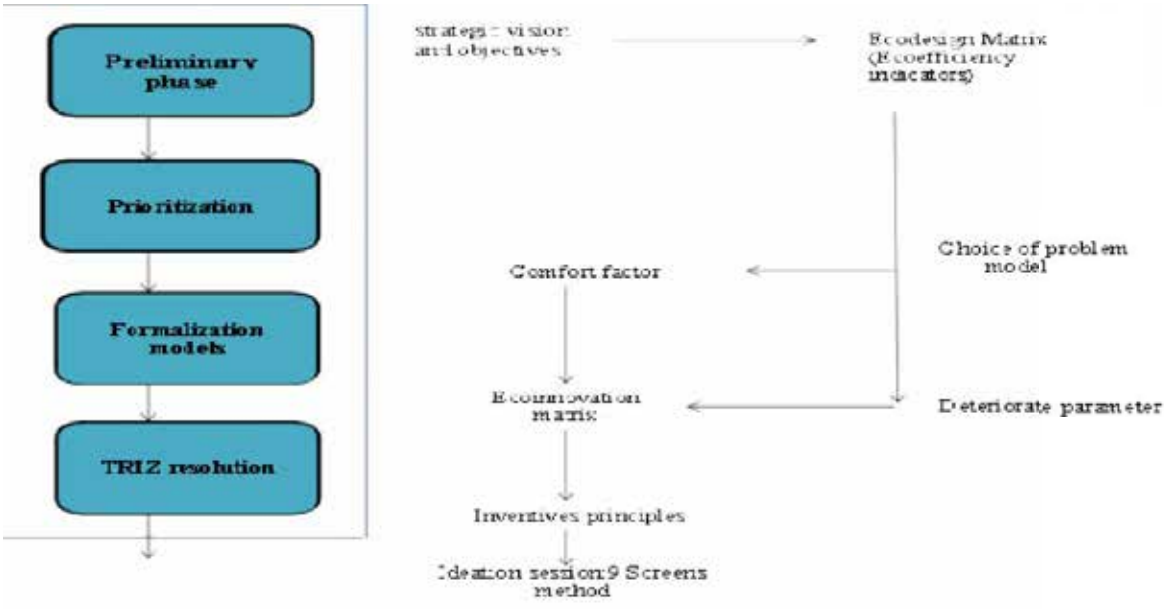



**Fig. 3. Establishment of an eco-innovative initiative**

The methodology is based on the following steps:

**1st Step:** This is a preliminary phase which is based on a strategic vision with clear objectives. During this phase, the matrix will inform us, depending on the objectives, about parameters of eco-efficiency to support.

**2nd Step:** Definition of the model selection for the problem. This concerns a physical contradiction with which the technical parameters can be associated. To these factors of eco-efficiency will be joined engineering parameters in the original matrix of TRIZ by associating parameters of assessment or evaluation in relation to the situation to be resolved with one or more engineering or generic parameters.

From this, we construct a new matrix suitable for eco-design and eco-efficiency with 5 settings. They are supported by a new matrix Easting and Northing.

The inventive principles that appear on each box of the new matrix were obtained from the matrix of the 39 TRIZ engineering parameters grouped into eco-efficiency settings then account for the frequency of occurrence of inventive principles that correspond to each crossing.

In order not to exclude creative solutions, we considered for each crossing, the first four inventive principles that appear frequently. Ultimate ideation session can help the designer to guide his choice to the right solution with respect to a given problem.

**3rd Step**: In the case of a single conflict, we note the four inventive principles possible (given by the new matrix). Case of several conflicts we record the frequency of occurrence of each inventive principle for every situation.

A high eco-efficiency depends on the improvement of one or more elements at the same time. For some inventive principles that appear more often it is clear that their consideration leads to a high success rate for solving innovative design problems. The designer can find corresponding inventive principles from our new matrix of inventive principles. The inventive principles to remember arise from the frequency of repetition.

**4th Step:** Using the method of the ideation for the selection of ideas based on the inventive principles adopted.

An ideation session is organized to stimulate the creativity of the participants and go to the most innovative solution. A simple brainstorming session was organized with the method of the 9 Screens for example.

This tool aims at describing the system in time (past/present/future) and space (subsystem/system/meta-system).

## 4. RESULTS

According to the steps described in Table 1 the designer will make the choice of the most relevant eco-efficiency parameters, consistent with the frequency of occurrence of each parameter. The choice of the corresponding inventive principles will be made from the engineering parameters. To apply TRIZ in the field of eco-innovation, we have constructed a new matrix consisting of the engineering parameters, as indicated in Table 5 in relation with eco-efficiency related parameters.

To account for strategies to be implemented for the operating parameters, we give in Table 6, a detail parameters to improve. In each scenario, the inventive solutions are shown at the intersection of the parameters that can be inconsistent (for example, if we want to improve the strength of a product without material consumption, the inventive principles that can be a solution to the problem are in order of importance or of frequency of occurrence 40,1,29,27). In the example mentioned, principle 40, the use of composite materials, seems to be a solution to this problem, without excluding the other principles which canalso be solutions. At this stage, it is recommended that the design team organizes ideation sessions to propose the strategy to adopt.

The goal is to find creative parameters that can remove the contradiction and direct towards the solution. In each case, the selected inventive parameters are those that appear frequently.

We wanted to highlight the usage parameters in relation to eco-efficiency parameters. This reflection has become possible because the original matrix contains settings for using the designer may operate individually to solve issues related to the situation considered. The search of the inventive parameter, in this case, will be thinner.

In Table 5, the notion of general use parameters so that the inventive parameters obtained differ from those obtained in Table 6. However, we can find in Table 6 and column the same inventive principles as corresponding to the same position in Table 5.

Table 5 presents the new resulting matrix obtained from the matrix of contradictions and covered widely in the literature. It was built on the base of engineering parameters that are listed and grouped there according to rules established in sections called eco-efficiency parameters on which we used to base ourselves to achieve our goals of a design respecting the environment and in a innovative context of the product or process. The new inventive principles were obtained based on their repetition frequency relative to the new matrix configuration starting from the original matrix. From the preliminary remarks, we find for the eco-design box, the inventive principle 10, notably that the prior action is found in all cases. This is in accordance with the principles of eco-design for early action in terms of environmental protection. The parameters used were divided into several properties. Using the same approach, Table 6 obtained shows the corresponding inventive principles for each situation. As a simple example of consistent results obtained from the inventive principles when we want to improve the strength of a product without consuming materials, principle 40, i.e. the use of composite materials is a perfect example to test our approach, which is consistent with the practices used before.

**Table 5. New eco-efficiency matrix of inventive parameters**

| **Parameters do not degrade Parameters to improve** | **Material consumption** | **Energy consumption** | **Releases** | **Use of parameters** | **Ownership of eco-design** |
|---|---|---|---|---|---|
| Material consumption | - | 18,19,6,3 | 35,3,5,22 | 2,35,1,25 | 10,35,28,24 |
| Energy consumption | 19,18,6,3 | - | 35,2,27,18 | 19,2,35,1 | 10,35,18,19 |
| Releases | 35,6,22,3 | 35,2,27,18 | - | 2,35,39,40 | 10,35,15,4 |
| Use of parameters | 3,35,27,25 | 1,13,15,22 | 2,35,40,28 | - | 10,4,32,1 |
| Ownership of eco-design | 10,35,28,32 | 32,10,19,2 | 35,10,18,22 | 1,32,10,35 | - |

**Table 6. New user parameters matrix of inventive numbers**

| Parameters do not degrade Parameters to improve | Material consumption | Energy consumption | Releases | Ownership of eco-design |
|---|---|---|---|---|
| Shape | 10,36,8,15 | 14,2,6,40 | 35,14,1,29 | 32,14,10,30 |
| Stability | 35,15,21,26 | 27,14,13,4 | 35,2,40,14 | 35,27,18 |
| Strength | 40,1,29,27 | 10,35,19,17 | 35,15,18,22 | 3,29,27,28 |
| Durability | 19,35,5,3 | 18,35,6,28 | 21,28,39,27 | 10,3,20,27 |
| Brilliance | 10,36,8,15 | 14,2,6,34 | 35,29,8,1 | 32,14,10,30 |
| Ease of use | 13,25,12,6 | 13,2,1,19 | 28,32,2,24 | 10,4,1,32 |
| Reparability | 2,35,25,28 | 15,1,32,28 | 35,2,27,34 | 10,25,32,1 |
| Adaptability | 15,19,1,3 | 35,18,19,15 | 15,10,2,13 | 35,28 |

It is well to remember that the inventive principles obtained may not apply to situations ceratines problem solving.

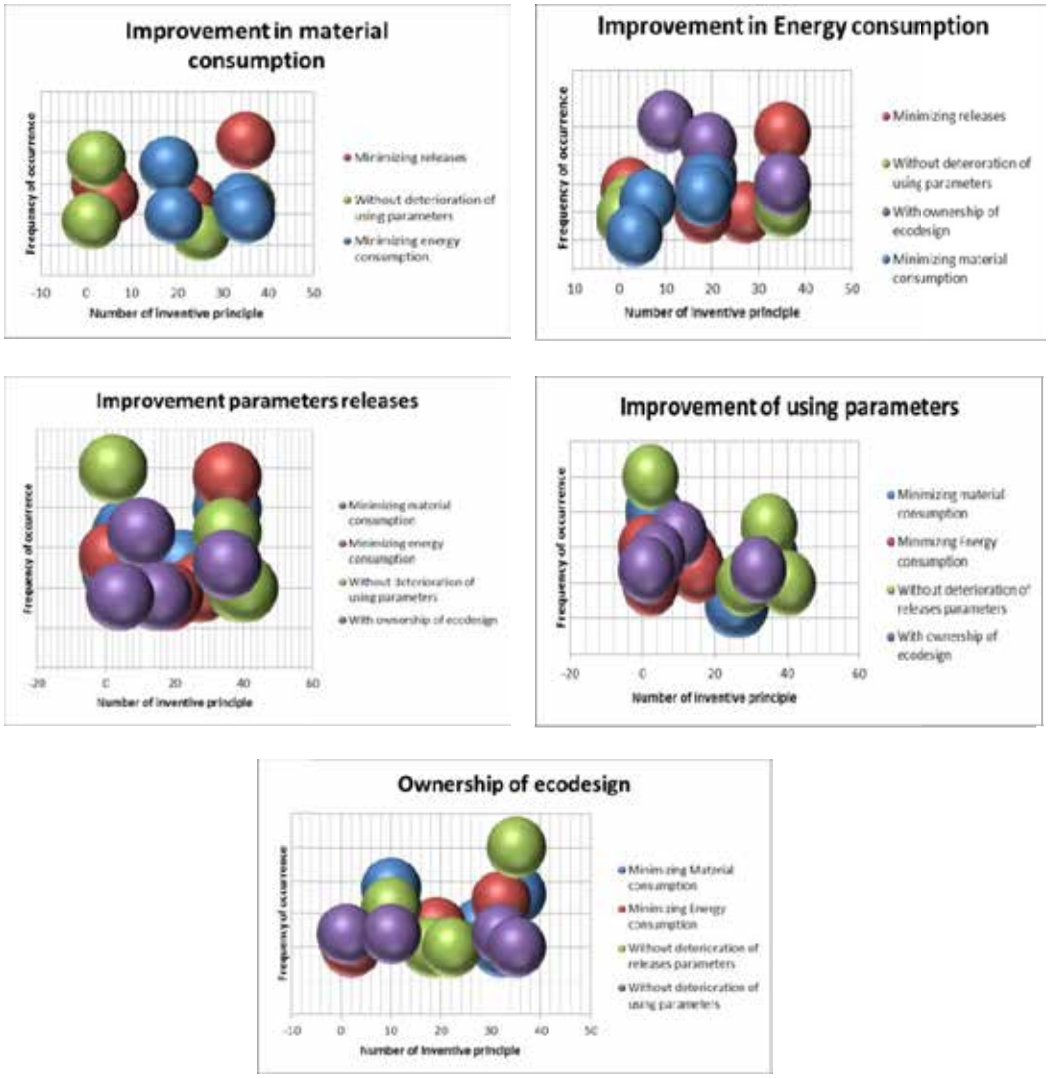



**Fig. 4. Eco-innovation parameters obtained for different situations**

## 5. APPLICATION: CASE STUDY

### 5.1 The Methodology Applied

In order to validate our methodological approach and verify its application with other examples we have applied this approach to different projects and challenges that require eco-innovating solutions.

The methodology was tested on examples of projects or issued patents eco-design.

The first step is to select, one hand eco-efficiency parameters improve and secondly, the eco-efficiency parameters that can deteriorate as a result of the change. These parameters (five) are given in horizontal and vertical in the matrix.

If several conflicts or contradictions appear, all combinations must be reviewed.

The second step is to make all possible crosses between the parameters to improve (Vertical) and the parameters that can deteriorate. For each situation we face at the intersection corresponding inventive principles (using the matrix Table 5).

In the third step, in the case of a single conflict, we note the four inventive principles possible (given by the new matrix).

Case of several conflicts we record the frequency of occurrence of each inventive principle for every situation.

Ranked by frequency of occurrence will select the four inventive principles may be the solution (x) conflict (s).

In the final step, we choose the inventive principle can best adapt to the issues raised. We note that some of our inventive principles resulting matrix may be far from the reality of the problem considered. An ideation session may be necessary for the selection of inventive principle adapted to meet the problems posed.

### 5.2 Examples of Eco-innovant Projects

The proposed matrix has been used by work groups during ideation sessions and the results have been compiled in Table 7.

In our case, the results of our contradiction matrix obtained by our approach shows several cases of inventive numbers that can be the no-compromise solution to the problem. It is obvious that not all principles are applicable. It is at this stage that the designer or group of ideation will intervene to choose from the inventive principles selected and build a solution concept based on the situation.

### 5.3 Example of Applications to Publication Patents

As another application, we considered interesting to apply the results of our methodological approach by focusing on some cases of published patents for products designed eco-innovants.

## Table 7. Comparison to other research results

| Practical cases inventive | Reference | Improved parameter | Not adversely affected parameter | Inventive principles from the authors' results | Inventive principles from our matrix (table 5) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Human powered lifesaving radio:** very convenient product for use in case of emergency | (Chih-Chen, L., Jahau Lewis,C, 2001) | Energy consumption | Parameters use | 35, 19, 2, 10<br>Inventive principle 19 selected « periodic action ». It can listen to the radiofor one hour, give the alarm signal for twelveminutes, or provide five minutes of light. | 35, 2, 19, 1 |
| **Ultrasonic washing machine:** Innovative ideas for developing ultrasonic washing machines | (Chih-Chen, L., Jahau Lewis, C, 2001) | All situations:<br>- materials<br>- energy<br>- releases | Consumption of :<br>- materials<br>- energy<br>- releases | 35, 2, 18, 10<br>Inventive principle 35 (transform the physical/chemical state to washing machines design problem is to change the physical state of water. Therefore, thewashing machines may fill with micro air bubbles during clothes washing processes) and 18 ( mechanical vibration canbe interpreted as to utilize the method of ultrasonicvibration to clean clothes) | 35, 18,27,2 |

## Table 8. The methodological tool applied to examples of published patents

| Name of concept or product | Presentation | Choice of inventive parameter consistent with our approach |
|---|---|---|
| Shoe sole [26]<br>Publication number<br>EP1928277A | Choosing a shape and sole with improved strength, with minimizing energy consumption and recyclable.<br>Concept: antibacterial composite yarn, three-dimensional textile structure and multilayer | **To improve** Ep12: Shape<br>Ep13: Stability<br>Ep14: Strength<br>Without damaging: Energy, materials and releases (Table 6)<br>**Inventive principles selected**<br>40: Composite materials<br>17: Multidimensional structure, multilayer assembly |
| Ceramic based on clinker garbage [27]<br>Publication number<br>EP 1215182 81 | The present invention relates to a crystalline based material of clinker. It finds particular use in the field of the crystalline ceramic-like materials.<br>Objective: Save energy by lowering the temperature while maintaining the mechanical properties. | **To improve**<br>- Energy consumption<br>**Without damaging**<br>shape, strength and stabilityInventive principles: 19,2,35,1 (Table 5)<br>**Inventive principles selected**: 35<br>parameters change |
| cross railroad [28]<br>Publication number<br>EP2539508A1 | Composite rail sleepers essentially polyurethane material typically, with excellent mechanical properties. | **To improve**<br>- use parameters (Ep14: Strength, Ep12: shape, Ep13: stability)<br>**Without damaging**<br>- Releases (Table 6) Inventive Principles: 2,35,40,2835,2,40,14<br>- Material consumption Inventive Principles: 40,1,29,27<br>- Energy consumption Inventive Principles:14,2,6,40<br>**Inventive principle selected**: 40 (Composite materials) |

We have audited the methodology compared to other cases, including published patents. The results are given in Table 8.

## 6. CONCLUSION

The methodological approach implemented has given quite interesting results which can be a direct and easy application for any user. The developed tool has helped to build an inventive matrix that will guide the designer towards eco-innovative solutions, particularly in situations of contradiction in the choice of eco-design solutions. The basis of our initiative is the idea of using a simplified matrix taking into account the life cycle of the product or of the process with a multi-criteria approach and a resolution of contradictions by using a suitable TRIZ. Potential inventive principles for possible solutions are obtained. Some of these principles may not apply to cases of design. However, the matrix can help the designer to reduce the scope of his creative investigations.

The results obtained were tested on recognized case studies and published patents and related to situations of resolution of environmental issues.

We note for the eco-design case, the inventive principle 10, namely that the prior action is found in all cases. This is in accordance with the principles of eco-design for early action in terms of environmental protection.

Among the inventive principles obtained, when we want to improve the strength of a product without consuming materials, principle 40, i.e. the use of composite materials, is a perfect example to test our approach, which is consistent with the practices used before.

The results of our methodological approach applied to the different situations considered show perfect consistency in the choice of the strategies used for solving problems occurring. This method can be applied to any resolution of conflicting issues, in particular in a situation of ideation. It can also serve as a referential kit for businesses objectives for improvement and innovation of their products or processes with support for environmental concerns without transfer of pollution.

Moreover, it is worth noting that this tool, which was developed to be a solution approach, can not explain some design problems which are only determined by a thorough and detailed analysis.

## COMPETING INTERESTS

Authors declare that there are no competing interests.

## REFERENCES:


1. Hare JA. Eco-innovation tools for the early stages: an industry-based investigation of tool customization and introduction. PhD Thesis Department of Mechanical Engineering, University of Bath; 2010.
2. Lepochat S. Integration de l eco conception dans les PME: proposition d une methode d appropriation de savoir faire pour la conception environnementale, These de Doctorat, ENSAM, Chambery; 2005. French.
3. Janin M. Demarche d eco conception en entreprise, un enjeu: construire la coherence entre outils et processus. PhD thesis, ENSAM, Chambery; 2000. French.
4. Fussler C, James P. Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability, Pitman Publishing: London. 1997;364.
5. Brezet JC. Dynamics in eco-design practice, Industry and Environment, Special Issue on Product Design and the Environment, UNEP Industry and Environment. 1997;20(1-2).
6. Luttropp C, Lagerstedt J. Eco-Design and The Ten Golden Rules: generic advice formerging environmental aspects into product development. Journal of Cleaner Production. 2006;14:1396-1408.
7. Jones E, Stanton NA, Harrison D. Applying structured methods to Eco-innovation: an evaluation of the Product Ideas Tree diagram, Department of Design, Brunel University, Runnyme de Campus, Egham, Surrey TW20 0JZ, UK, Elsevier Science; 2001.
8. Low MK, Lamvik T, Walsh K, Myklebust O. Product to service eco-innovation: the TRIZ model of creativity explored, Electronics and the Environment, 2000. ISEE 2000, Proceedings of the 2000 IEEE International Symposium.
9. Dangelico RM, Pontrandolfo P. From green product definitions and classifications to the green option matrix. Journal of Cleaner Production. 2010;(16e17):1608e1628.
10. Cheng JY, Jahau LC. Accelerating preliminary eco-innovation design for products that integrate case-based reasoning and the TRIZ method. Journal of Cleaner Production. 2011;19:998e1006.
11. Jahau LC, Chih-Chen L. Development of product green innovation design method. IEEE; 2001.
12. Hsiang Tang C, Jahau LC. An Eco-innovative design method based on design around approach. Proceedings of Eco-Design: Third international symposium, Tokyo; 2003.

13. Russo D, Regazzoni D, Montecchi T. Eco-design with TRIZ laws of evolution. Procedia Engineering. 2011;9:311-322.
14. Chulvi V, Vidal R. Usefulness of evolution lines in Eco-design. Procedia engineering 9. 2011;135-144.
15. Kallel WS. Developpement d une methode d ecoinnovation: Eco-Mal in. Doctoral Thesis; 2010-ENAM-0058. French.
16. Benjamin T. L apport de la creativite dans les processus d ecoinnovation. Proposition de l outil ECO-ASIT pour favoriser l ideation de systemes durables. Doctoral Thesis. Bordeaux University. 2011.N 4432. French.
17. Strasser Ch, Wimmer W. Eco-Innovation, Combining eco-design and TRIZ for environmentally sound product development. ICED 03 Stockholm. 2003;19-21.
18. Jones E, Harrison D. Investigating the use of TRIZ in Eco-Innovation. The TRIZ Journal. Available: http://www.trizjournal.com. September 2000.
19. Cherifi A, Gardoni M, Tairi A. Proposition of an eco-design approach for an easy appropriation by companies. Proceedings of PICMET '13: Technology Management in the IT-Driven Services (PICMET) (San Jose, CA, USA, July 28-Aug. 1, 2013). 1113-1121. Piscataway, NJ, USA: Institute of Electrical and Electronics Engineers.
20. WBCSD. Eco-efficiency: Creating More Value with Less Impact; 2000.
21. Huppes G, Ishikawa M. Eco-efficiency and its terminology. Journal of Industrial Ecology. 2008;43-46.
22. Dezhi Li, Jin Zhu, Eddie CM, Hui Barbara YP. Leung, Qiming. Li. Original Ecological Indicators. 2011;11(5):1419-1425.
23. Chen JL, Liu CC. An eco-innovative design approach incorporating the TRIZ Method without contradiction. Analysis Journal of Sustainable Product Design. 2001;1/4:263-272.
24. Ideation International Inc. Tools of Classical TRIZ. MI: Ideation International, Southfield; 2004.
25. Cavalluci D. TRIZ, a theory of the invention in support of R & D: Tools and Implementation by Example. Techniques de l ingenieur. 2012. French.
26. Olivier L, Brunot T. Semelle pour chaussure. Publication Patent. Nr WO2007036637 A1.2007. Available: www.google.com/patents/EP1928277A1?cl=fr. French.
27. Vincent B. Ceramique a base de mâchefers d incineration d ordures menageres. Nr EP 1215182 B1 Publication patent. May 2007. Available: www.google.com/patents/EP1215182B1?cl=fr. French.
28. Eric P, Rene M. Traverse de chemin de fer. Publication patent. Nr EP 2539508 A1; 2013. Available: www.google.com/patents/EP2539508A1?cl=fr.

**Beskupska Olena**,
*Vinnytsia National Agrarian University,*
*Post-Graduate, Department of Economics*

# *Ecologization of oil and fat industry of Ukraine in times of crisis*

**Formulation of a scientific challenge and its significance.** The issue of rational resource management is becoming more acute for the whole world. Ukraine is not an exception. Being the worlds' leader in oil and fat production and export, Ukraine cannot boast of a clean environment: the ecology in Ukraine is the worst in Europe. Dynamic development of oil and fat industry is impossible without thorough analysis of the ecologization programs used by developed countries, improvement of production efficiency, determination of problems and developing ways to deal with them. Therefore, companies have to innovate, as the production facilities have become obsolete. In order to provide food security and improve the quality of oil produced, companies have to introduce new environmental standards for the implementation of economic, organizational and administrative mechanisms to ensure environmental security.

The aim of the research is to prove the feasibility of implementing international quality and ecological standards and certificates in order to reduce the negative impact of oil and fat industry enterprises on the environment, as well as ways to improve their competitiveness in global markets. The significance of the research is especially important in times of crisis, when the economy has a chance to recover faster and more investments can be attracted.

**View of the topic and its analysis.** The study of the problem of the formation and functioning of oil and fat industry, providing its dynamic development and finding ways to further efficiency improvement continues to attract the attention of many researchers such as Lozovsky, Pysarenko, Barabash, Manoylenko, Kondratyuk, Salkova, Dovhan and many others. However, the issue of ecologization of all the stages of production, implementation of world standards of oil production still has to be researched in order to save the leading status of Ukraine in oil and fat industry.

**Purpose and objectives of the article.** The main purpose of the research is to define the main problems oil and fat industry faces nowadays and to suggest how

ecologization of the industry can help to maintain the leadership position of Ukrainian oil and fat production on the world market. The main objectives of the research are:

- to analyze the development of oil and fat industry of Ukraine: define its weaknesses and strength;
- to identify key factors that influence the development of the industry and its export potential;
- to outline the existing problems and suggest how ecologization of the production process can help dealing with them.

**Written reproduction of the shell and merits of findings available from research.** Oil and fat industry refers to the budget-forming branches of the agricultural sector of Ukraine with strong export potential, which is developing dynamically. Natural resource potential of Ukraine fully meets the needs of oil and fat industry. There are favorable climatic conditions for the industry development, the river system is rather rich and there are more than 650 types of soils in Ukraine, which means that lands are fertile and suitable for cultivation of many crops.

The oil and fat industry is investment attractive. Huge investments are made in its development not only by national but also by foreign investors in reconstruction of existing and construction of new plants. Oilseed processing capacity increased from 2.5 million tons in 1998 to 14,5 million tons in 2014, and capacity utilization has grown from 30% to 80% for the same period [2]. For the last 15 years 23 new plants were built and almost all enterprises have been upgraded. Moreover, though the production becomes more automated, 10 thousand new jobs were created.

Today oil and fat industry of Ukraine is the only sector of agriculture, where a balance was set between economic interests of the state, agricultural and manufacturing sectors of production, and domestic consumption. The domestic demand for oil and fat products is totally fulfilled by 450-500 thousand tons per year, which makes about 10% of the total oil production. The rest of the oil is being exported to more than 90 countries.

The fact that the oil and fat industry of Ukraine is export oriented means that the companies have to pay more attention to the quality of the oil and conditions of its production. The ecologization of all stages of production has to be an important requirement for every company as each year the issue of climate change, global warming, which cause natural disasters, poor air quality and health problems is attracting more attention.

Among the most significant ecologization directions are ecologization of legal framework, tax system, investments and production. Each of these directions will influence the competitiveness of Ukrainian oil and fat products on the world market, as without changes in political and legislative systems the production process will remain the same. The change in tax system has to make it beneficial and profitable for the producers to use more environmentally friendly production. At the same time, tax payments for the companies whose production is ecologically clean have to be reduced. If they manufacture environmental protection equipment, develop waste treatment technologies, the government has to work out special programs and conditions for such companies.

Enterprises of small and medium-sized business of Ukraine responsible for 30% of the total amount of oil produced in the country, face many problems and lack state support to develop oil and fat industry. First of all, it is almost impossible to get a credit to buy equipment. Secondly, getting money to buy raw is also a challenge. Thirdly, transportation of sunflower oil is complicated by the fact that it requires special transportation tankers. Each unloaded tanker is obliged to be washed thoroughly, which entails additional outgoings. It is important to help small and medium business develop in order to overcome the existing crisis.

Having signed the Association Agreement with the European Union on the 27$^{th}$ of June 2014, Ukraine got a chance to regain the share of export potential of the market of sunflower oil. After the scandal in 2008, when imported sunflower oil contained high levels of mineral oils, Ukraine had almost lost not only a major market for oil and fat products export, but also declined its' prestige as a reliable supplier of oil to the world market.

According to the reached agreements, import and export tariffs are either reduced or cancelled for the products according to new schedules. Moreover, the transitional period for Ukraine will last for 10 years, which will give a chance to improve the production quality and find reliable partners on the new market. It is now important to pay attention to environmental and energy saving aspects of oil and fat production plants. The standards of production in the EU, like in every developed country are high and demand the companies to change the policy of work dramatically. The notion of culture of production has to appear in all the companies of Ukraine which are eager to become more competitive on the world market. There has to be a single purpose of work, apart from cutting production costs, more attention has to be paid to waste products treatment and the working conditions of the employees.

The economy slowdown in Ukraine has to be a kind of a stimulus to change things in a better way, presenting new fresh ideas, implementing new programs and attract investors. The changes in oil sector have to occur together with the whole Ukrainian economy update. After the crisis, during recovery, countries where the economic indicators are reduced the most, usually show more dynamic growth: average annual growth after the crisis in the countries with greater economic decline is 4.7%, while the less "injured" show growth of 3.7% [4].

According to EPI, ecological state of Ukraine is one of the worst on the planet. Ukraine ranks 95 out of 178 countries, having huge problems with water state, climate and energy [3]. Therefore all Ukrainian companies have to make serious effort to get international certificates of quality, which will not only improve ecologic state, but will undoubtedly add credibility and authority to its image. This will improve the work of enterprises engaged in the production of oil, and will be another step to meet European and international quality standards. The main purpose of such quality certificates is confidence that the products supplied to world markets are environmentally friendly and minimal damage to the environment was caused for its production.

Confirmation of ISO 9001 compliance means that the company can be a reliable partner. Moreover, for most American, Japanese and European companies, implementation of this standard is a norm, demanded by the market on startup stage. Among other certificates and standards which have to be obligatory are HACCP, ISO 14000, OHSAS 18000, GMP+, ISCC and other. It is the basic list of documents which every company has to obtain.

Certificates like ISCC (International Sustainability and Carbon Certification) will help to prove that the whole process of oil production is under strict control [5]. Self declarations used to check the farms where the raw is grown include a list of only 18 questions, but they can help study the work of the plantation fully. Most of the problems Ukrainian farms have are the lack of sufficient records of using plants protection products, absence of water management plan and records concerning disposal of tank washings. There is also a problem of health and safety procedures, including issues of risk assessments. As a matter of fact, Ukrainian enterprises and farms have to pay more attention to their working process if they want to improve their authority and expand markets.

Such certificates and standards have to be the first step of every company towards ecologization. The entire production process should be investigated: fields where the seeds are grown, conditions in which people work, technical process of oil

production, transportation of seeds to the elevators and plants and sea ports, dealing with waste products etc.

Oil and fat industry can be considered a unique one as there is almost no waste left after seeds processing [1]. If we talk about ecologization of oil and fat industry, there are at least two ways Ukraine can benefit from oil production, being a country with energy deficit. The first one is to use granulated sunflower husk as a type of alternative fuel. The new plant built in Vinnytsia in 2014 is using burnt husk, which is received during oil production on the second older plant, to work totally independently. This energy saving technology helps the company not only to save money, but also make less harm to the ecology.

Another benefiting aspect is producing boifuel. More than 90% of Ukrainian rapeseed oil is exported abroad. It is often used for biofuel production especially in European countries. The question is why sold abroad instead of producing biofuel in Ukraine? There are several reasons, which may be removed easily. First of all, the lands for raw material cultivation are used not effectively. Secondly, the equipment on most enterprises had not been updated since it was installed in 60-70s of the 20$^{th}$ century and it causes huge power consumption. Thirdly, regulatory framework for such business operation is weak. And fourthly, the innovation rate is low and implementation of energy saving mechanisms is not obligatory.

Several foreign companies wanted to invest in building plants for biofuel production. However, one of the conditions is the ability to process at least 300 thousand tons of rape seeds a year. As for 1 June 2014, in 2013 160 thousand tons of rape seeds were processed and almost 100% were exported. Thus it is important to understand that increasing the growing capacity the policy and mechanisms of agricultural sector work. Moreover, investments in new plants building will entail much more conditions than just the expansion of cultivated lands.

Despite the great potential of the industry, analysts note the slight decrease in the yield of this crop. Compared to the end of the twentieth century, the last decade showed decreases of sunflower yield by 5-7% annually. It happens because of nonobservance of agricultural technologies that entail land exhaustion. It should be understood that Ukrainian lands are resource intensive, but everything has a limit. Realizing the importance of agro industrial complex for the Ukrainian economy, we have to use the resources more rational.

Sunflower exhausts the land and cannot be planted every year in the same place. It is also significant to introduce new technologies, because the yield is rather

low for our land, and the implementation of development programs may increase the crop capacity by 1.5-2 times. The future of Ukrainian oil and fat industry is about modern technologies along with attracting investment.

**Conclusions and further research perspectives**

The oil and fat market is one of the most promising sectors of agriculture of Ukraine. The period of crisis has to become the impulse to improve the economic situation of the country, which cannot occur without programs of ecologization, because every country wants to deal only with environmentally friendly production. Since our country is 90% dependent on imported energy, it is necessary to attract foreign investments to replace energy-intensive production.

Further research perspectives will be connected with the development of Ukrainian oil and fat industry, advisability of resource and technical base reconstruction, investments in energy saving technologies and the ability of production facilities balance. Moreover, the notion of production culture will be researched more thoroughly. While implementing ecologization programs, it is significant to create systems of advanced trainings, to educate specialists in various fields how to save all kinds of resources, reduce harmful emissions in the environment, solve problem of system optimization of different production processes and as a result manufacture cleaner production.

**References:**

1. Щербак Е. А. Сучасний стан та перспективи розвитку олійно-жирового виробництва у Запорізькій області. Available: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Pav_2013_24_20.pdf.
2. Про чергові загальні збори учасників асоціації «Укроліяпром», Available: http://www.ukroilprom.org.ua/?q=node/90.
3. Hsu, A., J. Emerson, M. Levy, A. de Sherbinin, L. Johnson, O. Malik, J. Schwartz, and M. Jaiteh (2014). The 2014 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law and Policy. Available: http: //www.epi.yale.edu.
4. Jovanovic Branimir “How Policy Actions Affect Short-term Post-crisis recovery?”, CEIS Working. Paper No. 253, October 2012, University of Rome “Tor Vergata”.
5. http://www.iscc-system.org/en/iscc-system/about-iscc/.

**Zinovy Malanchuk,**
*Professor, Doctor of Technical Sciences,*
**Eugene Malanchuk,**
*Associate Professor, Doctor of Technical Sciences,*
**Irina Ignatyuk,**
*Associate Professor, Candidate of Economic Sciences,*
**Alexander Klimenko,**
*Associate Professor, Candidate of Technical Sciences,*
**Larysa Malanchuk,**
*Senior Lecturer, National University of Water Management and Nature Resources Use*

# Fundamentals of state policy effective subsoil use in Ukraine

**Зіновій Маланчук,**
*професор, доктор технічних наук,*
**Євгеній Маланчук,**
*доцент, доктор технічних наук,*
**Ірина Ігнатюк,**
*доцент, кандидат економічних наук,*
**Олександр Клименко,**
*доцент, кандидат технічних наук,*
**Лариса Маланчук,**
*старший викладач,*
*Національний університет водного господарства та природокористування*

# Основи побудови державної політики ефективного користування надрами в Україні

В умовах подолання наслідків тяжкої економічної кризи в Україні принципового значення набуває ефективне надровикористання. Адже добре відомо, що Україна належить до небагатьох держав світу, забезпечених власними природними

ресурсами, причому йдеться про переважну більшість необхідних корисних копалин. Однак поки що не має підстави стверджувати саме про всі ресурси, можливо не стільки про вже розвідані поклади, скільки про потенційні запаси. Наприклад, наявність самородної міді в Рівненсько-Волинському регіоні, яка обґрунтовано прогнозується на території Полісся. Активізувати ці ресурси, визначивши конкретні родовища і організувавши їх розробку, – надзвичайно актуальне завдання сьогодення.

Управління в галузі вивчення, використання і охорони надр являє собою засновану на правових нормах діяльність відповідних органів Української держави по організації вивчення, раціонального використання надр для задоволення потреб у мінеральній сировині й інших потреб господарського комплексу, охорони надр в їх тісному взаємозв’язку з іншими природними об’єктами, забезпечення безпеки робіт при користуванні надрами, а також охорони прав підприємств, організацій, установ і громадян у цій сфері.

Відносини, які виникають у зв'язку з вивченням, використанням і охороною надр та використанням відходів гірничодобувного комплексу і пов'язаних з ним переробних виробництв (торфу, сапропелей та інших специфічних мінеральних ресурсів, включаючи підземні води, ропу соляних озер і заливів морів), називаються гірничими відносинами. Вони регулюються Конституцією України, Законом «Про охорону навколишнього природного середовища», Кодексом України про надра, Гірничим законом України, законами України «Про державну геологічну службу України», «Про концесії», «Про угоди про розподіл продукції», «Про нафту і газ», «Про рентні платежі за нафту, природний газ і газовий конденсат», «Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними», «Про видобування та переробку уранових руд», розпорядженнями і указами Президента України, а також постановами Кабінету Міністрів України з питань вивчення, використання і охорони надр, нормативними актами Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду, а також іншими актами законодавства України [1].

Основним завданням державного управління відносинами надрокористування є забезпечення відтворення мінерально-сировинної бази, її раціонального використання і охорони надр.

Завданнями державного управління є:

— визначення обсягів видобування основних видів корисних копалин на поточний період і на перспективу по Україні в цілому і по регіонах;

— забезпечення розвитку мінерально-сировинної бази і підготовка резерву ділянок надр, які використовуються для будівництва підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин;

— встановлення квот на поставку мінеральної сировини, що видобувається;

— запровадження зборів (платежів), пов'язаних з користуванням надрами, а також регулювання цін на окремі види мінеральної сировини;

— встановлення стандартів (норм, правил) у галузі геологічного вивчення, використання і охорони надр, безпечного ведення робіт, пов'язаних з користуванням надрами.

Гірничі правовідносини - це врегульовані нормами права відносини між суб'єктами з приводу геологічного вивчення, використання і охорони надр. Суб'єктами гірничих правовідносин є Верховна Рада України, Верховна Рада Автономної Республіки Крим і місцеві Ради народних депутатів, через які народ України реалізує своє виключне право власності на надра, органи державної влади, яким законодавством України надані повноваження щодо розпорядження надрами, органи, що здійснюють державне управління у галузі геологічного вивчення, використання і охорони надр, а також користувачі надрами [2].

Громадяни та їх об'єднання сприяють місцевим Радам народних депутатів і спеціально уповноваженим органам державної виконавчої влади у здійсненні заходів щодо раціонального використання та охорони надр. Користувачами надр можуть бути підприємства, установи, організації, громадяни України, а також іноземні юридичні особи та громадяни.

В залежності від об'єкту регулювання гірничі відносини можна поділити на:

- гірничі відносини з приводу геологічного вивчення надр;
- гірничі відносини з приводу використання надр;
- гірничі відносини з приводу охорони надр.

Кодекс України про надра дає примірний перелік юридичних фактів, які породжують гірничі правовідносини, тобто можуть бути підставами їх виникнення, зміни і припинення. Зокрема, в процесі реалізації Радами всіх рівнів, Кабінетом Міністрів, та іншими органами повноважень в галузі геологічного вивчення, використання і охорони надр, які передбачені Кодексом про надра, ними приймаються рішення, які є підставами виникнення, зміни і припинення гірничих правовідносин.

Відповідно до статті 4 Кодексу України про надра, надра є виключною власністю народу України і надаються тільки у користування. Угоди або дії, які в прямій або прихованій формі порушують право власності народу України на надра, є недійсними. Народ України здійснює право власності на надра через Верховну Раду України, Верховну Раду Республіки Крим і місцеві Ради народних депутатів. Окремі повноваження щодо розпорядження надрами законодавством України можуть надаватися відповідним органам державної виконавчої влади [3].

Суб'єктом права виключної власності на надра є народ України. Закон України "Про власність" (ст. 9) серед інших об'єктів права виключної власності народу України передбачає і надра. Надра - це частина земної кори, що розташована під поверхнею суші та дном водоймищ і простягається до глибин, доступних для геологічного вивчення та освоєння.

Основним завданням державного регулювання відносин надрокористування є забезпечення відтворення мінерально-сировинної бази, її раціонального використання і охорони надр.

Контроль в галузі використання і охорони надр являє собою одну з функцій державного управління якістю навколишнього середовища, систему заходів, спрямованих на організацію моніторингу геологічного середовища, перевірку додержання фізичними і юридичними особами вимог і правил щодо раціонального надрокористування, охорони надр та забезпечення екологічної безпеки.

Державний контроль в сфері охорони надр і мінеральних ресурсів можливо розглядати і як діяльність уповноважених державних органів по перевірці дотримання всіма фізичними і юридичними особами вимог надрового і гірничого законодавства та застосування заходів попередження правопорушень в цій галузі. Щодо такого роду діяльності державних органів часто застосовується термін контрольно-наглядова діяльність, тому постає питання про розмежування нагляду і контролю.

Державне регулювання та контроль за використанням та охороною надр у межах своєї компетенції здійснюють ради, органи державної виконавчої влади на місцях, Мінприроди України, МНС та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи і їх органи на місцях (ст. 61 Кодексу України про надра). Державний контроль за геологічним вивченням надр (державний геологічний контроль) здійснюється Мінприроди України та його органами на місцях. Органи державного геологічного контролю перевіряють виконання державних про-

грам геологорозвідувальних робіт, використання рішень з питань методичного забезпечення робіт по геологічному вивченню надр, обґрунтованість застосування методик і технологій, якість, комплексність, ефективність робіт по геологічному вивченню надр, повноту вихідних даних про кількість та якість запасів основних і спільно залягаючих корисних копалин, своєчасність і правильність державної реєстрації робіт по геологічному вивченню надр, наявність спеціальних дозволів (ліцензій) на використання надр та виконання передбачених ними умов; виконання рішень Державної комісії України по запасах корисних копалин; дотримання під час дослідної експлуатації родовищ корисних копалин технологій, які забезпечували б необхідне їх вивчення; збереження розвідувальних гірничих виробок і свердловин для розробки родовищ корисних копалин, а також геологічної документації, зразків порід, дублікатів проб, що можуть бути використані під час подальшого вивчення надр.

Державна політика надрокористування в Україні повинна мати надійну законодавчу базу. Нормативні законодавчі документи і підзаконні акти України, як суверенної і незалежної держави, мають значні недоопрацювання, які відносяться до довгострокової перспективи використання і не здатні повною мірою захистити природні ресурси від гірничо-геологічної інтервенції сусідніх держав. Кожний регіон (область) України повинні мати “Концепцію комплексного промислового освоєння природних ресурсів, віднесених до даного регіону”, оскільки після розпаду СРСР налагоджений правовий режим природокористування був порушений, чим було нанесено значні збитки економіці держави і мінерально-сировинній залежності України.

У процесі державного управління надрокористуванням використовуються типові методи управлінської діяльності: правові, економічні, адміністративні. Визначено доцільність застосування також соціально-психологічних, пропагандистських методів як таких, що формують ідеологію ощадливого природокористування на етапах процесу видобутку і використання МСР.

Органи державного управління в галузі використання і охорони надр прийнято поділяти на органи загального і спеціального державного управління.

Органи загального державного управління в галузі використання і охорони надр — це уповноважені органи державної виконавчої влади, на які поряд із загальними повноваженнями в сфері соціально-економічного розвитку держави покладені також функції щодо забезпечення вивчення, ефективного використання і

охорони надр. Такими органами, зокрема, є: Президент України; Рада національної безпеки і оборони України; Кабінет Міністрів України; Рада міністрів Автономної Республіки Крим; обласні, районні та міські державні адміністрації.

Реалізація управлінських рішень здійснюється на регіональному рівні, що зумовлює необхідність підвищення відповідальності та певної самостійності територіальних органів влади. Регіональний рівень використання МСР (мінерально-сировинні ресурси) значною мірою визначається реалізацією суб'єктами управління своїх функцій щодо досягнення стратегічних цілей шляхом виконання оперативних завдань та видів робіт, що наведено на рис. 1.

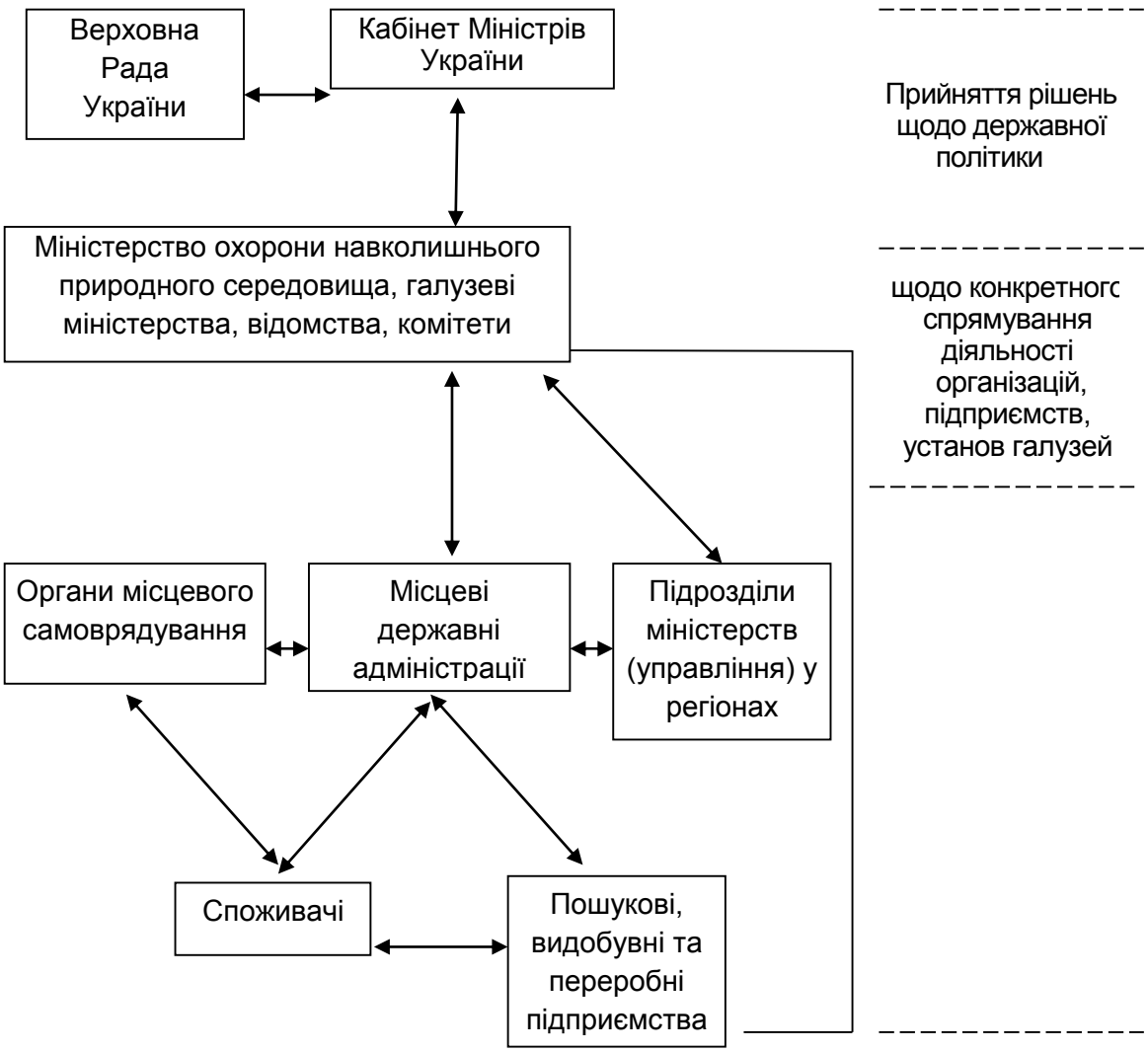



**Рис. 1. Схема взаємодії суб'єктів та об'єктів державного управління в сфері користування надрами**

Органи спеціального державного управління відносинами надрокористування — спеціально уповноважені органи центральної виконавчої влади, що реалізують функції управління в галузі вивчення, використання і охорони надр, забезпечення безпеки робіт при користуванні надрами, охорони прав надрокористувачів, охорони навколишнього природного середовища від забруднення, пов'язаного з надрокористуванням тощо.

Органи спеціальної компетенції, які здійснюють функції державного управління в галузі вивчення, використання і охорони надр, за характером своїх завдань і діяльності поділяють на два основних види: *міжгалузеві* і *галузеві* (відомчі).

Такими органами є, зокрема, органи надвідомчого управління і контролю в галузі екології — Міністерство екології та природних ресурсів України, Міністерство енергетики та вугільної промисловості України, Міністерство охорони здоров'я України; органи спеціалізованого природоресурсного та галузевого управління — Державна служба геології та надр України, Державна служба гірничого нагляду та промислової безпеки України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій тощо.

У регіонах України, де ведуться пошукові та геологічні роботи, створюються територіальні геологічні управління і трести, межі компетенції, яких часто не збігаються з межами адміністративних районів і областей. Порядок організації пошукових і розвідувальних робіт визначається інструкціями і положеннями Міністерства екології та природних ресурсів України.

**Список літератури:**

1. Голян В.А. Природокористування як сфера економічних відносин: суперечності та пріоритети // Економіка та держава. – 2007. № 6. – С. 20-22.
2. Макаренко О.Ю. До питання надрокористування в Україні / О.Ю. Макаренко // Держава і право. Юридичні і політичні науки: зб. наук. праць. – К.: Ін-т держави і права ім. В.М. Корецького НАН України, 2010. - Вип. 48. – С. 424-429.
3. Про стан дотримання вимог природоохоронного законодавства при здійсненні діяльності, пов'язаної з надрокористуванням в Україні: Постанова Верховної Ради України від 20 листопада 2003 р. № 1310-IV // Офіційний вісник України. – 2013. - № 43.

**Larysa Hulko**,
*Khmelnytskyi National University,*
*PhD in Economy, Associated Professor of Finance and Banking Department*

# The current condition of investment climate and investment attractiveness of Ukraine and prospective of its change

The investment into the country's economy is the key way to guarantee the stability of its social and economic development. But the successful investment into the country's economy needs a conducive investment climate. This climate must also guarantee a high level of investment attractiveness of the country. The research in this field allow to definite factors, which improve or worsen the investment climate of the country, and to offer adequate means to influence the current situation.

Issues of the investment attractiveness and investment climate of Ukraine are researched by a wide range of Ukrainian scientists, such as I. Blank, L. Borshch, O. Vovchak, A. Haidutskyi, S. Hutkevych, S. Herashenko, V. Hridasov, A. Dooka, H. Ivanytska, T. Mayorova, A. Peresada, O. Savluk, D. Chervaniov etc.

The investment climate can be interpreted as the range of objective and subjective factors, which influence the investment into some corporations, sectors and economy in whole. It enables a researcher to explore basic factors, which affect the entrepreneurial and economic activity in the country.

Today the investment climate of Ukraine is getting worse, first of all, because of unstable political situation in the country and the military conflict. Also the important role is played by the peculiarities of law system, the absence of effective tax stimulation for investment activity etc. At the same time such factors, like natural, geographical, resource potential, labor resource providing and its quality, production potential etc. create the basement for investment climate improvement. In general this improvement is totally dependent on Ukrainian authorities' activity – such as the regulation policy, market reforms realization and the tax reform.

The definition of investment attractiveness is important in interregional and international movement of capital – one of the main factors of economic development. Due to considerable territorial irregularity of capital and other economic factors distribution, countries and regions compete in the struggle for free resources. In the same

time some regions of Ukraine, as well as some sectors of economy, have different level of investment attractiveness [1, 2, 3, 4]. The list of factors, which define the investment attractiveness of regions and economy sectors, is shown in Table 1.

**Table 1 – Criteria of investment attractiveness of economy sectors and regions [5, 6]**

| The investment attractiveness of the economy sector | |
|---|---|
| Synthetic indicators | Analytical indicators |
| The sector's profitability | Assets' profitability<br>Net worth profitability in sector<br>Profitability of commerce activity |
| Prospective of sector's development | Part of sector's production in the GNP of the country<br>Number of employed in the sector<br>Level of development process guaranteed by corporation's net worth<br>Level of state support<br>Level of scientific, technical and raw base of the sector |
| Investment risks | Competitiveness level in the sector<br>Level of price's inflation stability of the sector's production<br>Social tension in the sector |
| Investment attractiveness of the region | |
| | Level of economic development<br>Investment infrastructure development level<br>Demographic characteristic of the region<br>Level of market relations and commercial infrastructure development<br>Level of economic, crime and other risks |

The issue of current municipal economic development is highly connected with the growth of regional economic attractiveness. It is aimed to interregional distribution of investment resources and foreign investment attraction. Simultaneously the investment potential and investment attractiveness level of some Ukrainian regions differ. First of all it is defined by industrial structure in the appropriate territory [7]. The general characteristics of Ukrainian regions investment attractiveness is shown in Table 2. It should also be said, that these characteristics were defined in previous years and, obviously, are needed to be corrected according to the current military situation in the country.

**Table 2 – Peculiarities of investment attractiveness of Ukrainian regions [8]**

| Region | Investment characteristics |
|---|---|
| West and North-West | Middle level of investment attractiveness, foreign investments per capita and regional economic growth. Developed and prospective sectors of economy – tourism, oil, gas and coal mining, agriculture, chemical industry, machine building, forestry and wood industry. |
| Center and North | Level of investment attractiveness, foreign investments per capita and the level of economic growth is higher than the middle one. Developed and prospective sectors of economy – agriculture, oil and gas mining, machine building, chemical industry. |
| East | Leader of investment attractiveness level – high level of foreign investments per capita and economic growth. Developed and prospective sectors of economy – metallurgy, coal and iron ore mining, machine building. Current risk – a proximity to military conflict zone. |
| South | High level of investment attractiveness, foreign investments per capita, regional economic growth. Developed and prospective sectors of economy - agriculture, tourism, sea transport, machine and ship building. |

The most vividly the quality of investment climate can be characterized by dynamics of internal and external investments into country's economy during some period of time.

The analysis of internal capital investments in 2006-2014 (Fig. 1) confirms the dependence of investments in Ukraine both on world economy conjuncture and political situation in the country. After the growth of investment activity in 2006-2007, capital investments growth rate slowed down in 2008, but nevertheless the total amount of invested funds was higher than in previous period. The economic crisis in the end of 2008 caused reducing of investment activity in 2008 and its dramatic decline in 2009, which continued in 2010 with slower rates.

The year 2011 brought cardinal changes of national investors' investment activity: the amount of internal investments increased in 70871,7 MM UAH against the background of some economic stabilization and preparation to Euro-2012. But in 2012 the absence of announced economic reforms and significant improvement of investment climate led to essential reduce of investments. That year the internal investments growth rate was only 3795,4 MM UAH.

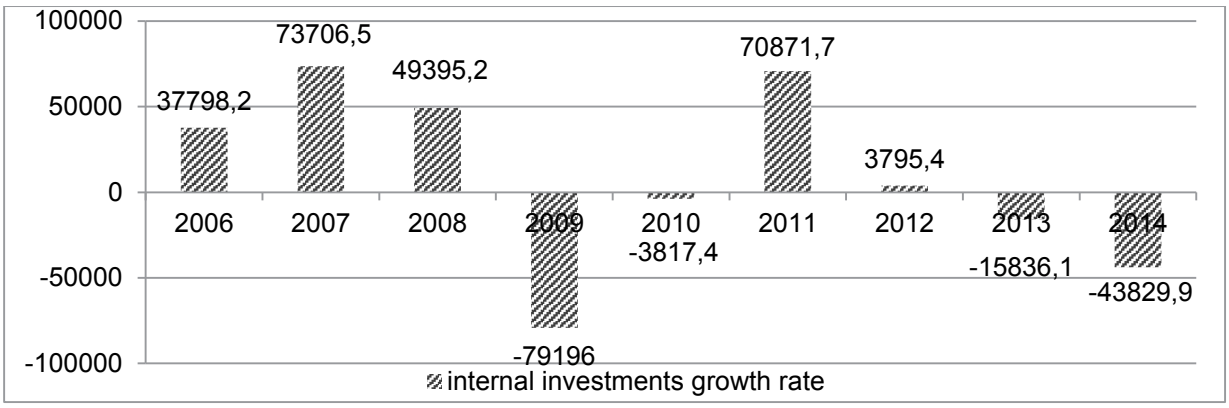



**Figure 1 – The dynamics of internal investments growth rate in Ukraine in 2006-2014, MM UAH [9]**

In Ukraine the tendency of investment climate deterioration was proved by negative capital investments growth rate in 2013, when it reached (-15836,1) MM UAH. The influence of investment climate formulation objective factors, which can explain the reduction of investment amounts in 2013, was increased by political instability and war conflict in 2014. All these factors led to 43829,9 MM UAH decrease of total investment amount last year, although this reduction was much less of 2009 level, when it came to (-79196) MM UAH.

Simultaneously domestic investment is only one part of investment activity inside the country. The second part – foreign investment – demonstrates resembling tendencies (Fig. 2).

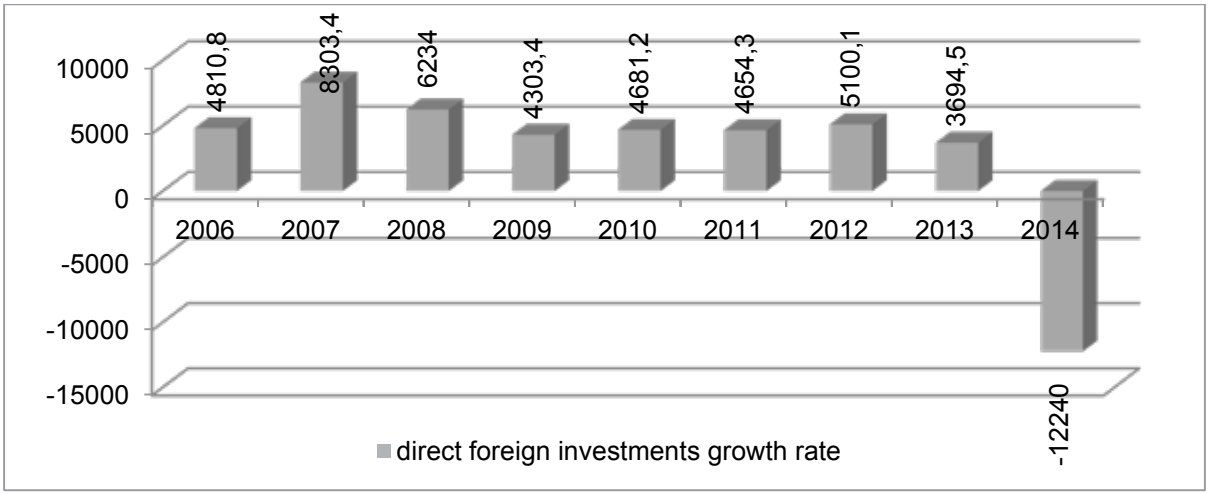



**Figure 2 – The dynamics of direct foreign investments into Ukrainian economy in 2006-2014, MM USD [10]**

In 2006-2008 the dynamics of foreign investments growth rate was the same as the dynamics of domestic investments. But in 2009 their reduction was much less dramatic in comparison to domestic ones – 25% against 160,33% domestic investments

decrease. In 2010-2012 foreign investments growth rate was almost at the same level, but in 2013 their amount was reduced by 27,5%.

Nevertheless in 2014, firstly during all analyzed period, the amount of direct foreign investment does not show any growth. Instead we can see $15634,5 MM reduction of foreign investments. Thereby the deterioration in foreign investment sphere, which began in 2013, increased dramatically. Its obvious reasons are political shocks of 2014, war conflict and deprivation of the part of country's territory, as well as investors' misgivings about the prospective of doing business in Ukraine.

Considering international ratings, according to the World Bank "Doing Business" rating Ukraine has improved its positions on 28 points. As a result it possessed 112$^{th}$ place in comparison to 140$^{th}$ in 2013. In 2015 the investment climate of Ukraine was estimated better – 96$^{th}$ place in the countries' rating (Table 3).

**Table 3 – The place of Ukraine in the World Bank "Doing Business" rating 2013-2015 and its elements [11]**

| The name of sub-indexes of Doing Business index | The rank | | |
|---|---|---|---|
| | 2015 | 2014 | 2013 |
| Starting a business | 76 | 69 | 50 |
| Resolving insolvency | 142 | 141 | 157 |
| Registering property | 59 | 88 | 158 |
| Paying taxes | 108 | 157 | 168 |
| Getting electricity | 185 | 182 | 170 |
| Enforcing contracts | 43 | 44 | 45 |
| Getting credit | 17 | 14 | 24 |
| Dealing with construction permits | 70 | 68 | 186 |
| Trading across borders | 154 | 153 | 148 |
| Protecting minority investors | 109 | 107 | 127 |
| The total rank | 96 | 112 | 140 |

In fact we can see that in international rating the investment climate in Ukraine was estimated better in 2014-2015, than in 2013. However, that year the main factor of restraining the economic activity in Ukraine - the military conflict - was absent. This is a result of gradual economic reforms, which is reflected on some factors of investment rating – such as registering property, paying taxes and simplification of construction permits. But nowadays the strategy of Ukrainian investment climate formulation must consider such prerequisites:

- the maximal openness of Ukraine for investment activity can be reached today only through immediate reformation of the country's economy and law (considering taxes, investors' protection, foreign trade regulation etc.). The delay of these reforms threatens not only the economic stability in the country, but also its existence itself due to current foreign policy situation;

- the military conflict in the Eastern Ukraine has influenced its regional investment attractiveness level and has totally changed the previous situation. The industrially developed Eastern regions have lost their main position in investment attractiveness among other Ukrainian regions. In return investors are more interested in investing money into calmer regions, firstly in the Western, Central and Northern Ukraine. As these regions have mainly developed agriculture and tourism (Table 3), soon the change of priorities in the investment attractiveness can cause qualitative structural changes in Ukrainian economy.

The next research on formulation of the investment climate and investment attractiveness of Ukraine and its regions can be oriented to the exploration of tendencies, mentioned above, and the consequences of their practical display.

**References:**

1. Борщ Л. Інвестування: теорія і практика. Київ, 2007. – С. 685.
2. Дука А. Теорія та практика інвестиційної діяльності: інвестування. Київ, 2008. – С. 432.
3. Гриньова В., Коюда В., Лепейко Т., Коюда О. Інвестування. Київ, 2008. – С. 452.
4. Майорова Т. Інвестиційна діяльність. Київ, 2009. – С. 472.
5. Вовчак О. Інвестування. Львів, 2008. – С. 544.
6. Геращенко С., Петруня В. Інвестиційний клімат країни як складова середовища бізнесу. Вісник Академії Митної служби України. – 2012. - № 2. – С. 64-70.
7. Савлук О. Концептуальні підходи до визначення інвестиційної привабливості регіону. Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. - № 5. – Т. 2. – С. 241-245.
8. Джулінська С. Потенціал інноваційно-інвестиційного ринку України: [Електронний ресурс]: [Режим доступу]: http://magazine.faaf.org.ua/content/view/1011/35/.
9. Capital investments by assets types: [Electronic resource]: [Assess mode]: http://www.ukrstat.gov.ua/.
10. Straight foreign investments (stock capital) from overseas in the Ukrainian economy: [Electronic resource]: [Assess mode]: http://www.ukrstat.gov.ua/.
11. Ease of Doing Business in Ukraine: [Electronic resource]: [Assess mode]: http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/ukraine.

**Jusup Juldashbaev,**
*Russian State Agrarian University - MTAA named after K. A. Timiryazev,*
*Professor, Doctor of Agricultural Sciences, Zooengineering Faculty,*
***Maria Dongak,** Tuvan State University,*
*Senior Lecturer, Candidate of Agricultural Sciences, Faculty of Agricultural,*
***Sayana Mongush**, Tuvan State University,*
*Associate Professor, Candidate of Agricultural Sciences,*
*Faculty of Agricultural*

# *Prospects and efficiency of breed of indigenous sheep in the Republic of Tuva and Kalmykia*

**Abstract.** The paper presents the data on the main economically valuable features of coarse wool sheep breeding in the Republic of Tuva and Kalmykia.

Sheep farming is a sector that is unparalleled in the diversity of species and products with huge genetic resources. On the territory of Russia more than 30 breeds of sheep productivity of different directions are bred due to a wide variety of climatic zones. The total number of sheep and goats is more than 22 million heads, and by 2020 it should be 27 million heads (1, 2).

Due to the economic situation in the country in the last twenty years, many breeds of sheep in Russia are on the verge of extinction. The problem of preservation of the gene pool of farm animals is important, as it is directly related to the production of various types of livestock production.

It is necessary to preserve and maintain all bred sheep breed in good condition, particular attention should be paid to indigenous breeds as they have unique biological properties and are capable of producing different kinds of products in harsh climatic conditions.

Based on the experience in breeding sheep of the last century we can make a conclusion: it is necessary to have a wide range of genetic resources, as there are constant unpredictable changes of requirements to farm animals. For example, nowadays sheep industry occurred to be unable to provide the population with meat products in the required amount as mutton production requires specialized meat and meat-fat breeds. Unfortunately, during the Soviet era all kinds of animal productivity were crossed with rams-lambs of fine-wool sheep breeds. While in fact any local breed

is a valuable carrier of genetic information and is of great interest for both science and practice of sheep farming. Animals of aboriginal breeds have excellent resistance against many diseases, strong constitution; they are adapted to specific environmental conditions, which allow their use in improving existing breeds and new ones and types of sheep. Also, native breeds are a valuable research material for genetics, physiology, and ethology, immunological, morphological and evolutionary studies. When you save native breeds it is important to preserve not only the appearance and biological characteristics of animals, but namely the unique genes and their combinations. To do this, it is necessary to maintain a broad genetic variability within the species (to create types and lines) and a sufficiently large number of sheep.

The minimum amount for the normal population status (according to Bodo, 1989), i.e. when the population is able to be played with a minimum of genetic inbreeding and without loss is equal to the harem mating of sheep at 10 thousand female species and more than 6 thousand male species.

In modern conditions of coarse wool sheep breeding in Russia there are 11 aboriginal breeds. Animals of these species are important to the national economy as a source of food - meat, fat, milk and valuable raw materials for industry - coarse wool, sheepskin, and pelt. The need of the economy in the production of coarse wool sheep is high, so in many regions of Russia coarse wool breeds of sheep are zoned in different directions of productivity and a great attention is paid to their development (3). The members of the Department of sheep farming together with Tuvan State University and Kalmykian Agricultural Research Institute conduct comprehensive studies to improve breeds such as the Kalmyk fat-tailed and Tuvan short-fat tailed one and create new highly productive genotypes of coarse-wooled sheep on their basis.

In Kalmykia which is the large sheep center of the country aboriginal Kalmyk fat-tailed breed of sheep is being in a state of revival. It has a valuable economic and biological characteristics: high resistance, adaptability to sudden temperature changes, simplicity, adaptability to the year-round grazing, the combination of high quality sheepskin and meat productivity. Until the second half of the 20th century Kalmyk fat-tailed sheep had been an organic component of livestock of the Kalmyks and had been a leader in the production of meat, but with changing of priorities and increasing of the economic importance of fine wool at that period of time, the republic had created a powerful base of fine-wool sheep, which almost entirely replaced the native coarse wool fat-tailed sheep (4). Since the 90$^{th}$ the situation with the transition

to a market economy has changed the other way around. Economical interest is increasingly focused on increasing the production of mutton. There is a need for the development of precocious meat-fat sheep farming as well as the problem of Kalmyk fat-tailed sheep rebirth as a unique gene pool of native sheep farming of the Republic of Kalmykia.

In this regard in 1998 - 2000 the scientists of Kalmykia organized a scientific expedition in Xinjiang (China) and western Mongolia, densely populated by Kalmyks who successfully breed Kalmyk fat-tailed sheep.

As a result of research expeditions there have been selected and brought fat-tailed sheep producer of Mongolian reproduction which became the basis for the beginning of the breeding work on a new type of fat-tailed sheep meat and tallow-wool productive direction. In the first stage, there were received hybrids of desired type of second and third generation by absorbing cross ewes of local fat-tailed sheep breeds with the imported ones. Further breeding work is conducted by reproductive crossing of breeding sheep to meet the desired type.

Animals of the desired type are characterized by a white wool on, black or red color of the head and neck. Live weight of ewes is 70-75 kg, rams - 100-120 kg weight of lambs at weaning - 38-42 kg. Uterine hornless, rams have average developed horns, the presence of horns in sheep demonstrates well pronounced sexual dimorphism of animals. Uterine of desired type are characterized by the following indicators of linear measurements of basic articles of the body: height at the withers - 84.7 cm, oblique body length - 88.6 cm, chest - 100.4 cm, depth of chest - 41,1 cm, chest width - 24,2 cm, height at sacrum - 79.6 cm, width on ribbings- 23.8 cm and metacarpus - 10.8 cm.

Kalmyk fat-tailed sheep of the desired type derived from breeding "in itself", have a strong constitution, well adapted to year-round grazing in the extreme conditions of the desert and the black lands of Kalmykia. They differ in maturity and are of great interest for the production of lambs meat. While the content in extreme conditions without additional feeding 70% of rams to 4 months of age reach live weight of 34-38 kg and more. When they get slaughtered carcass weight 16-20 kg of sheep without tail fat.

Fat-tail sheep wool is heterogeneous and of average quality, it consists of fluff (45-48%), the transition fibers (18-22%) and the spine (26-30%), dead and dry hair can be found. Sheep wool clip of rams is 3.5-4.0 kg, of females - 2.5-2.8 kg. The fecundity of females is 110-120%.

In recent years sheep farming of the Republic of Tuva has undergone profound socio-economic transformation. There occurred not only quantitative but also essential qualitative changes, including breed forming process. Improving of wool qualities of Tuvan short-fat tailed sheep using a crossing of the gene pool of various domestic fine-wool breeds has not given any positive results due to the weak security of livestock of high half-bred hybrids, especially in winter and spring by forage harvested at the plow.

With the transfer of the republic's economy to market relations, the high cost of feed field fodder production and low prices for wool, do not provide a return on its production and profitability of fine-wool sheep.

In the current situation in the Republic of Tyva coarse wool sheep gets greatest development which in comparison with other areas provides cheaper products - lamb, wool and sheepskin on natural pasture forage at low cost harvested forages.

It should be noted that the development of sheep farming in the country should be linked to the production of cheap products. So as to increase the competitiveness of the industry at the moment the production and sale of meat is very important, and in breeding sheep special attention should be given to the creation of new promising genotypes that successfully combines high quality meat and coat with high adaptability to extreme conditions of different zones of separation (5 ).

Tuvan short-fat tailed sheep is of medium size, well adapted to pasture changing content, as well as to the conditions of the mountains. The legs are strong, hoof horn is of dark color, it is strong and shining. Back is straight and rather wide. Lines of the back and abdomen are parallel, torso is somewhat stretched. A characteristic feature - the presence of a short fat tail, the size and shape vary greatly from fat pad in the form of "apron" to the form of a wedge. The majority of sheep has fat tail with a length - 13-15 cm, and width - 14-17 cm. Usually the tail is composed of fat and lean parts which is mostly curved. Wool is rough, composed of fluff and transitional fibers, spine and dead hair.

Most of the sheep (75%) are characterized by a white color of the body and darker colored head. Live weight of ewes in autumn is of 43-50 kg, rams - 75-90 kg. The animals fatten quickly and have good performance at slaughter. At slaughter of wedders average live weight of which was 50 kg carcass was 48-52%. Low fecundity of females - 104-110%.

**Pic. 1. Sheep of desired type**

Sheep wool productivity is low - wool clip is in the range between 1.3-1.8 kg. Autumnal haircut is spent limitedly. Wool is used to make felt.

Sheepskin of Tuvan sheep have good heat-shielding properties, but is quickly wiped because of the presence of dead hair in the coat.

Currently, the desired type of sheep represented by animals of large quantities, strong constitution, a lively temperament and well-defined physique meat-fat forms. The head is of medium size, it is dry and hook-nosed. The neck is well developed and of medium length. Chest is broad and deep. Withers, back and loin are broad and smooth. Body is of round shape. Legs of medium length, strong with the correct organization. The tail is short, fat as a cushion and medium-sized. The basic color of fleece is white, extra - black or partly red, brown on the neck, coating the hair is black on the head and ears. The head is overgrown with runic wool above the eyes, feet - above the carpal and hock. Rams are horned, females have appendages or the rudiments of horns. Sheep are premature ripening.

Sheep are characterized by good development of latitude and volumetric measurements peculiar to animals with high meat productivity. The average live weight of the main rams is 84.4 kg with a range from 76.2 to 96.0 kg, queens - 61,8 kg with fluctuations from 54 to 75 kg, rams at the age of 1.5 years - 60.2 kg varying from 50 to 75 kg and the corresponding yearling ewe - 51 kg with a range from 39 to 54 kg.

According to standard uterine fat-tailed coarse wool breed 1 class should have a live weight of not less than 55 kg and sheep producers - 80 kg, while the live weight of main rams and breeding queens of steppe type is above the minimum requirements for Kazakh fat-tailed coarse wool sheep is 4.4 and 6.8 kg. These data indicate rather large magnitude of sheep of steppe type Tuvan short fat tailed sheep.

Animals of steppe type are ripening. Lambs at weaning from the ewes have a live weight of about 28-30 kg and after the fall feeding - 36-38 kg. Bright to 1.5 years of age reach 82.5% of live weight of ewes.

By shearing the sheep wool currently occupy an intermediate position among other coarse wool sheep breeds (Table 1).

**Table 1**

**Wool clipping of the sheep of desired type, кg**

| Groups | Index | |
|---|---|---|
| | n | M±м |
| Rams | 30 | 2,4±0,12 |
| Queens | 300 | 1,8±0,04 |
| Lambs | 100 | 1,8±0,03 |
| Yearling ewe | 300 | 1,7±0,02 |

Indicators wool clip of rams and queens below the minimum requirements for coarse wool sheep at 0.4 and 0.25 kg and higher than that of the Buryat coarse sheep - 0.8 and 0.65 kg.

Sheep's wool is long enough, the fleece is of lock and staple-lock structure (Table 2).

**Table 2**

**The length of the major types of inhomogeneous wool fibers, cm**

| Group | Index | | |
|---|---|---|---|
| | n | Outer-coat fiber | fluff |
| | | M±м | M±м |
| Stud-ram | 30 | 16,2±1,25 | 7,0±0,51 |
| Queens | 300 | 14,5±0,36 | 4,0±0,11 |
| Lambs (1 год) | 100 | 13,5±0,52 | 6,2±0,21 |
| Yearling ewe (1 год) | 300 | 11,0±0,23 | 3,7±0,09 |

As it can be seen from the Tables the length of outer-coat fiber in all studied groups is more than 2 times the fluff zone. The average length of the outer-coat fiber zone for all groups was 13.8 cm, and the fluff zone was 5.2 cm, which is 8.6 cm or 72% of the outer-coat fibers grow down.

The ratio in the fleece of different types of fibers and the diameter of the cross section depend on the physical-mechanical indicators and technological properties of wool (Table 3).

**Table 3**

**Morphological composition of the wool, %**

| Group | Wool contains | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Fluff | Transitional fiber | Outer -coat fiber | Dead hair | Ratio of fiber and fluff |
| Sheeps | 80,1 | 14,4 | 4,5 | 0,9 | 23,0 |
| Queens | 77,5 | 12,5 | 10,0 | 0,5 | 16,8 |
| Rams (1 year) | 88,7 | 5,3 | 5,5 | 0,8 | 25,8 |
| Ewes (1 year) | 88,5 | 7,3 | 4,2 | 0,6 | 34,0 |

The wool of steppe type sheep contained 80.1% of fluff, 14.4% of the transitional fiber and 4.5% of outer-coat fiber, including 0.9% of dead hair, queens' wool content's indicators are next - 77.5; 12.5; 10.0 and 0.5%, rams' - 88.7; 5.3; 5.5 and 0.8% and ewe's - 88.5; 7.3; 4.2 and 0.6%.

Rams' average diameter of outer-coat fibers is 79.4 microns, transitional fibers - 36.5 microns, fluff - 20.1 microns; these figures were equal queens' one - 72.3, respectively; 36.9 and 19.8 microns, at lambs' -- 68.5; 37.0 and 17.5 and yearling ewe's - 66.6; 38.3 and 17.9 microns.

So further breeding work with native (aboriginal) breeds of sheep will be conducted by further investigation, improvement and consolidation of economically useful traits, by increasing the number of sheep that will provide a basis for the development of highly-productive meat-fat sheep direction of Tuvan and Kalmykian sheep industry.

**References:**

1. Erokhin A.I., Erohin S.A. Sheep breeding - Moscow, publication of MSUP, 2004, 480 p.
2. H.A. Amerkhanov. Have a lot of work and persistently // Sheep, goats, wool. - Number 1, 2010. - P. 1-7.
3. Hajiyev Z.K. Meat efficiency of coarse wool sheep of the North Caucasus in postnatal ontogenesis // Husbandry. - № 12, 2010. - P. 23-24.
4. Tyurbeev Ts.B., Bolaev B.K. To preserve and enhance valuable gene pool // Zoology. - Number 5, 2010. - P. 6-8.
5. Yuldashbaev Y.A. Characteristics of native coarse wool breeds of sheep of the Republic of Tuva and Kalmykia / YU.A. Yuldashbaev, M.I. Dongak, B.E. Garyaev // Proceedings of Timiryazev Agricultural Academy. - 2011. - Issue 1. – P. 150-156.

**Burmakina Natalya,**
*PhD, Assistant Professor, Russian State University of Justice,*
*Head of Economics and Property Management Department*

## Cadastral activities and real estate management

**Бурмакина Н.И.,**
*к.э.н., доцент, РГУП, зав. кафедрой*

## Кадастровая деятельность и управление недвижимостью

Кадастровой деятельностью в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 «О государственном кадастре недвижимости» № 221-ФЗ (далее - Закон о кадастре) [1] является выполнение кадастровым инженером в отношении недвижимого имущества в соответствии с требованиями, установленными Законом о кадастре работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления государственного кадастрового учета сведения о таком недвижимом имуществе

Основными документами, отражающими физические характеристики объектов недвижимости, являются межевой и технический план [2]. В результате исполнения условий договора подряда или решения суда кадастровым инженером подготавливается, кроме того, акт обследования [3].

Кадастровую деятельность вправе осуществлять физическое лицо, которое имеет действующий квалификационный аттестат кадастрового инженера.

В настоящее время существует целый спектр неурегулированных в установленном порядке проблем в сфере кадастровой деятельности [4].

В целях повышения эффективности управления недвижимым имуществом в России необходимо на уровне федерального закона:

- закрепить дополнительные квалификационные требования к лицу, претендующему на приобретение статуса кадастрового инженера, в том числе в части специального профессионального образования и опыта работы;

- установить обязанность лица, с которым заключен договор на проведение кадастровых работ, представлять документы для постановки на кадастровый

учет и проведения государственной регистрации прав, а также на государственный кадастровый учет изменений уникальных характеристик объектов недвижимости в установленных законом случаях;

- установить запрет на полную оплату по договору подряда на выполнение кадастровых работ до завершения государственного кадастрового учета объекта недвижимости;

- пересмотреть критерии, применяемые при аннулировании квалификационных аттестатов кадастровых инженеров;

- разработать методы определения кадастровой ошибки, допущенной кадастровым инженером, ее исправления и финансирования работ по ее устранению;

- установить требования о периодической проверке уровня профессиональных знаний кадастровых инженеров в форме тестирования, а также организовать учет результатов их профессиональной деятельности за период, прошедший после последней аттестации, в целях подтверждения их квалификации;

- установить требование о размещении на сайте органа кадастрового учета специализированного сервиса «личный кабинет кадастрового инженера», обеспечивающего в том числе фиксацию всех фактов информационного взаимодействия кадастрового инженера с государственным кадастром недвижимости;

- закрепить статус открытого информационного ресурса, содержащего описание пунктов геодезических сетей всех уровней, с возможностью доступа кадастровых инженеров к такой информации с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в режиме онлайн;

- предусмотреть возможность дублирования и разведения входных потоков электронных заявок для обеспечения приема и обработки высоконагруженного потока электронных заявок со стороны кадастровых инженеров, а также исключения возникновения отказов в их обслуживании;

- доработать портал органа кадастрового учета таким образом, чтобы при постановке объектов на кадастровый учет корректно загружались пакеты большого объема;

- детализировать требования к квалифицированной электронной подписи кадастрового инженера, в том числе правомерности использования квалифицированной электронной подписи кадастрового инженера как работника юридического лица, а также реализовать функцию фиксации времени подписи электронного документа.

Следует отметить, что рыночная экономика настоятельно требует формирования механизмов самоуправления при взаимодействии органов государственной власти и хозяйствующих субъектов.

Закон о кадастре определяет организационно-правовую форму саморегулируемых организаций кадастровых инженеров как некоммерческое партнерство, основанное на членстве кадастровых инженеров, созданное в целях обеспечения условий для профессиональной деятельности кадастровых инженеров, установления обязательных для членов таких объединений правил осуществления ими кадастровой деятельности, правил поведения при осуществлении этой деятельности, правил деловой и профессиональной этики кадастровых инженеров, а также в целях осуществления контроля за соблюдением данных правил, повышения квалификации кадастровых инженеров взаимовыгодных условиях.

Основные права саморегулируемых организаций в сфере кадастровой деятельности:

1) представлять законные интересы своих членов в их отношениях с федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, в частности при рассмотрении спора, связанного с принятием органом кадастрового учета решения об отказе в осуществлении кадастрового учета;

2) разрабатывать, устанавливать и опубликовывать обязательные для выполнения всеми своими членами правила осуществления ими кадастровой деятельности, правила поведения при осуществлении этой деятельности, правила деловой и профессиональной этики кадастровых инженеров;

3) осуществлять контроль за кадастровой деятельностью своих членов в части соблюдения требований Закона о кадастре;

4) получать от органа кадастрового учета информацию о результатах деятельности своих членов;

5) рассматривать жалобы на действия своих членов;

6) применять в отношении своих членов предусмотренные учредительными и иными внутренними документами меры ответственности.

Предлагаемые ниже на законодательном уровне меры существенно повысят качество кадастровых работ и ответственность, в том числе имущественную, кадастровых инженеров за результаты своей деятельности:

- закрепить требование об обязательности членства лиц, выполняющих кадастровые работы, в саморегулируемых организациях в сфере кадастровой деятельности;

- шире задействовать гражданско-правовые механизмы гарантий прав на недвижимое имущество, обеспечиваемые институтом саморегулирования, в том числе путем введения дополнительной имущественной ответственности за счет создания системы личного и (или) коллективного страхования ответственности кадастровых инженеров и саморегулируемых организаций;

- внести поправки в налоговое законодательство в части предоставления льгот по налогообложению саморегулируемых организаций, в том числе СРО кадастровых инженеров;

- уполномочить орган кадастрового учета осуществлять функции по контролю (надзору) за деятельностью СРО в сфере кадастровой деятельности, в том числе вести соответствующий государственный реестр.

Следует отметить, что в ряде зарубежных стран, например в Швеции, имеются специализированные суды, рассматривающие межевые споры. В рассмотрении споров в таких случаях участвуют и судьи, имеющие, кроме юридического, специальное инженерное образование. Такие специальные знания основаны на технологиях работы с геоинформационными системами и предусматривают умение работать с распределёнными базами данных [5].

Техническая составляющая регулирования земельно-имущественных, в том числе кадастровых отношений, – это определение пространственного положения объектов недвижимости. Знания в области геодезических дисциплин (геодезии, картографии, фотограмметрии, спутниковой и прикладной геодезии, теории математической обработки геодезических измерений) позволяют судьям специализированных судов разбираться в физической сущности объектов недвижимости, системах координат - локальных (местных) и государственных (геоцентрических), анализировать качество геодезических измерений по установлению или уточнению границ земельных участков и административно-территориальных единиц.

В связи с тем, что в России отсутствует такая практика, целесообразно также:

- наделить СРО кадастровых инженеров полномочиями по досудебному урегулированию межевых споров;

- ввести возможность досудебного обжалования решений о приостановлении осуществления государственного кадастрового учета с участием саморегулируемых организаций в сфере кадастровой деятельности;

- внедрить порядок внесудебного оспаривания и отмены неправомерных решений, действий (бездействия) должностных лиц органов кадастрового учета с участием представителей саморегулируемых организаций в сфере кадастровой деятельности;.По мере своего развития институт СРО должен быть законодательно наделен еще более широкими полномочиями, избыточное вмешательство органов власти в деятельность СРО кадастровых инженеров не должно допускаться.

В отсутствие практики негосударственного регулирования в России необходим, на наш взгляд, специальный закон, дающий соответствующие права профессиональным сообществам в сфере кадастровой деятельности.

Саморегулируемым организациям в сфере кадастровой деятельности, в свою очередь, необходимо активизировать работу со своими членами в целях повышении качества работ и услуг, а также исключения недобросовестной конкуренции и усилить контроль со за деятельностью своих членов.

**Список литературы:**

1. О государственном кадастре недвижимости: Федеральный закон от 24 июля 2007 года. № 221. – Ф. 3. С. 1.
2. Бурмакина Н.И. Новая кадастровая и регистрационная политика в России: проблемы и перспективы: журнал Имущественные отношения в Российской Федерации, 2012. - № 12. С. 59.
3. Бурмакина Н.И. Совершенствование кадастровой деятельности в России для повышения эффективности управления недвижимым имуществом: журнал Экономика и предпринимательство, 2014. - № 12. - С. 139.
4. Бурмакина Н.И. Актуальные проблемы в сфере реализации кадастровых отношений и возможные пути их решения: журнал Имущественные отношения в Российской Федерации, 2015. - № 1. – С. 13.
5. Сизов А.П., Бурмакина Н.И. Развитие правовых основ землепользования в связи с формированием экологической информации о землях и почвах: журнал «Российское правосудие», 2015. - № 2 (106). – С. 77.

**Sytnyk Natalia,**
*Lviv State Financial Academy,*
*Docent, Candidate of Economical Sciences, the Faculty of Finance,*
**Gerasymenko Olena,**
*Lviv State Financial Academy,*
*Docent, Candidate of Economical Sciences, the Faculty of Finance*

# *Influence of investments into trade sphere on a financial system firmness and balancing*

Proceeding from universal processes of transformation, intensive division of the states to accessory signs to those or other associations, and also considering other factors of influence on economic systems of the states, each country, eventually, should be defined with own positions in the world markets. Naturally, that only few people wishes to deal with unstable economy, uncertain political course, debalanced and unfirmness financial system etc. Sharp necessity of settlement of interstate inter-territorial connections with a goal of economy strengthening of this or that state as a whole arises. Also we can talk about settlement of interstate connections on a subject of a global financial system balancing.

In turn, the purposeful attention in a context of the above-stated problematic is demanded by consideration of investments into trade sphere influence on a financial system firmness and balancing.

Let's notice, that one of tasks of investments is accumulation of financial resources for support of qualitatively new system changes which will be characterised by long-term positive return. It is important not to transform investment process on current expenditure even under condition of their positive economic effect. In P. Samuelson's, P. Hejne's etc. works the etymology of a category of "investment" was reduced to the capital and the expanded reproduction. For this reason simple modernisation of material base of trade can have exclusively short-term positive effect and can be characterised by low profitableness of investments because of obsolescence and technological ageing. Thus, investments should provide continuous process of technologies reproduction (including stages: nature and scientific researches; education and vocational training; and also trading-technological stage) which cooperates with process of public reproduction through an industrial and technological stage. It is a

necessary condition for formation of the macroeconomic theory and efficiency of investments [1].

Problems of regulation of investment processes in trade sphere, and also feature of the state investment policy were investigated in works of G.M. Bogoslavets [2]. B.M. Danilishin [1], H.V. Datsy [1, 3], N.S. Dovgal [2], M.H. Koretsky [1], L.O. Ligonenko [4], I.A. Chajun [2], etc. But a question, concerning influence of investments into trade sphere on financial system firmness and balancing, still remains insufficiently investigated.

Also, till now it has not been given sufficient attention to a problem of a financial system balancing, as however, to a formulation of positions of a financial system. Certainly, it is necessary to remind separate cases (which meet not too seldom in the scientific and periodic literature) of words "financial system", "equation" etc. use. But often they concern, first of all, to budgetary relations of the state and specify in necessity of incomes and expenses equilibration of corresponding territory or branch, or open essence of separate directions of economic knowledge which have no direct relation to a financial system balancing. Also till now it was not given sufficient attention to economic firmness as to the factor of influence on efficiency of the balancing mechanism functioning.

Research goal is consideration of bases of investments into trade sphere influence on financial system firmness and balancing.

Article problems are: consideration of distinctive aspects of concepts "firmness" and "balancing"; reduction of features of state investment policy; research of attraction aspects of foreign investments and balancing.

It is necessary to notice, that though at first sight concepts of firmness and balance of separately taken system are equivalent, actually between them there is an accurate difference. So, the system which is considered for any moment as stable completely not necessarily is simultaneously balanced. And process of any system balancing obviously contradicts with main principles of firmness.

Besides, it is necessary to note that ideal balance (as well as the absolute unbalance) is practically impossible to reach. Therefore it is necessary to speak not about balance achievement as that, but faster about a maximum level of a financial system balance (or minimum unbalance). In a general view the balancing level of a financial system pays off as a particular of a difference of relative sizes of factors of positive and negative influence to relative size of a comparative indicator.

The detailed methodology of calculation of an indicator of a financial system balancing already has been presented in a number of scientific publications [5-7], therefore authors consider expedient to be limited to the general record of the settlement formula.

The size of ideal balancing, as a rule, cannot remain invariable. The reason for it that as balancing it is necessary to understand not certain size, an ideal to which it is necessary to aspire, but average value of relative indicators of sizes of positive and negative factors.

Detailed elaboration of positive and negative factors interaction variants has already been presented by authors in scientific publications [8] and in this case is not described proceeding from article orientation.

Let's notice, that one of powerful factors of influence on financial system balancing is not only presence, regularity and efficiency of investment processes course, and also system formation of an investment climate of territory. However, increase of investment volumes can no correlate with substantial improvement of main indicators of modernisation of sphere or economy sector. So, in the conceptual models of economic development which were popular in 1960th years, the task of “a universal key” for this purpose was searching, including by constraining influence of investments and the limited accumulation of the capital, increase of their volumes and definition of state role in investment processes [1]. In system of state regulation of economy the main investment policy subjects are state bodies. So, the decision of a problem of the economic-legal environment creation stimulating both increase of volumes and support of investments rationality depends on the state. As fairly marks N. Datsy, this task dares in the course of realisation of the state investment policy that is set of such structural elements as: investments formation; creation of a favorable investment climate; effective state regulation of investment process; formation of investment activity stimulation factors: political, economic, financial, organizational-legal, social [3].

Characteristics of development and a parity of the specified structural elements of the state investment policy for the certain moment of time and in concrete sector of economy define an investment climate which cannot be a constant and varies all time. In the conditions of resource limitation, characteristic for transitive economy, a state policy, including investment sphere, can be realised by segments by means of various approaches. In particular at economy spheres level features of use of approaches, mechanisms, tools and factors which are displayed in corresponding principles of the state investment policy are defined.

So, investment principles in national economy sphere, as a rule, are: a principle of the general and boundary efficiency; initial freedom in a choice of objects for investments; adaptable expenditure; necessity of the account of connections between spheres and inter-regional connections; concentration of investment projects and profound specialisation; proportionality; structure creation; systemisation; risks balancing; continuity and dynamism; alternativeness concerning a current variant of external and internal environment of enterprise structure [3].

As is known, retail trade is one of perspective investment spheres for any investor as it is characterised by such advantages as a fast capital turn, rather higher profitableness norm, the low risk level, steady consumers' demand. The Ukrainian trade throughout last 5-10 years occupied a place of honour among spheres of foreign investment. Trading direction is preferred practically for all main countries-investors of Ukraine (except Germany), in particular investments into trade make 21 % of all Cyprus investments, 17 % – of United Kingdom, 13,6 % – of Netherland [4].

It is necessary to notice, that attraction of foreign investments is not strategically important for development of domestic trade. There are enough internal investors in Ukraine; also possibilities of trading enterprises self-financing increase [4]. But, certainly, it is not expediently to refuse the foreign capital and experience of effective trading business organisation. It is necessary to notice, that any way of investments attraction demands not only purposeful efforts of separate businessman, but also constant support of investment appeal from the state that was repeatedly mentioned in authors' publications [7, 9, 10].

As a result of the spent researches authors trace dependence of following character: at increase in volume of direct foreign investments receipts increases negative unbalancing of state financial system. Similar direct dependence of balancing on dynamics of receipts of investments into a fixed capital it is not observed. At the same time investments into trade sphere are characterised by the tendencies comparable to dynamics of volumes of direct foreign investments receipts into a financial system of Ukraine. Authors consider similar tendencies as result of irrational use of investments therefore the financial system feels increasing requirement of search of balance updating effective methods.

Thanks to influence on volumes and directions of foreign investments use, and also on investments into trade sphere it will be possible to receive desirable result for a short time interval in the form of Ukraine financial system equilibrium condition updating. In the future it will be possible to talk about possibility to involve corresponding

mechanisms of support of the state economic firmness in the reached equilibrium point condition.

So, this paper analyses influence of investments into trade sphere on financial system firmness and balancing. In particular, the fundamental mechanism which is a necessary condition of an exit from crisis and transition in a condition of economic growth, support of conditions of national safety in all spheres and national interests of each state, and also optimisation of a global financial system balancing level, is economic firmness which is provided mainly with purposeful system state regulation of economy. Concepts of firmness and balancing are not identical, and even contradict each other. So, firmness is possible at presence of a territorial financial system disbalance, and balance can be reached as a result of firmness infringement. The tandem of aforementioned concepts is possible more likely as a short-term special case, instead of as law.

One of defining factors of creation of a favorable investment climate, support of economy stabilisation is complex carrying out of market reforms which should guarantee in the long term economic development of the state on a self-sufficient market basis. Thus, internal and external factors demand changes in influence of the government on investment process. Simplification of the state administration, formation of conditions for market self-control of investment process is extremely necessary at the decision of problems of an investment climate creation.

As it is paradoxical, investment as a whole and trade sphere in particular is one of primary factors of state financial system unbalancing. However it is not necessary to perceive the received result as the guide to action in respect of refusal of investment as that for the purpose of liquidation of negative influence on financial system balancing.

The problem decision is in necessity of effective preliminary planning of the future investments use. In a similar case rupture in time between the moment of actual investment of trade sphere and display of positive effect of financial system balancing will be minimum. Prospects of the further researches is formation of conceptual model of management by investment base of commodity turn sphere modernisation which will provide possibility of global financial system stable balanced development.

**References:**

1. Данилишин Б.М., Корецкий М.Х., Даций Н.В. Макроэкономическое регулирование инвестиционных процессов. Нижин, 2007. – 204 с.

2. Чаюн И.А., Богославец Г.М., Довгаль Н.С., Стасюк Л.Л., Бондарь И.Ю. Экономика предприятия. Киев, 2005. – 569 с.
3. Даций Н.В. Государственная инвестиционная политика на национальном и отраслевом уровнях: теория, методология, практика. Донецк, 2010. – 427 с.
4. Лигоненко Л.О. Инвестиционная привлекательность украинской торговли: реалии и перспективы: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://who.com.ua/bookmaket/ukrtorg-2007/2/22/1.html – Заглавие с экрана.
5. Gerasymenko O. Influence of Economic Firmness on the Efficiency of the Mechanism of the Balanced Functioning of the Global Financial System // JAUNŲJŲ MOKSLININKŲ DARBAI. Šiaulių universitetas, 2012. – № 2 (35). – P. 17-22.
6. Герасименко О.В. Сбалансированность финансовой системы: возможности достижения и перспективы государственного управления // Эффективность государственного управления: сб. науч. работ Львовского РІДУ НАДУ при Президенте Украины. – 2007. – Вып. 13. – С. 319-324.
7. Кириченко О.А., Єрохін С.А., Герасименко О.В. и др. Финансово-экономические механизмы инновационного и инвестиционного развития Украины: коллективная научная монография. Киев, 2008. – 252 с.
8. Ситник Н.С., Герасименко Е.В. и др. Инвестиционные процессы в сфере торговли как фактор разбалансирования финансовой системы государства. Социално-икономически вектори в развитието на националните икономики. България, Украйна. Варна, 2014. – С. 250-271.
9. Ситник Н.С., Копич І. М., Нестуля О.О. та ін. Внутрішня торгівля України: проблеми і перспективи розвитку. Львів, 2014. – 565 с.
10. Ситник Н.С. Развитие инновационной деятельности субъектов финансово-экономической системы сферы товарного оборота Украины // Вестник Университета банковского дела Национального банка Украины. Киев, 2013. – №2 (17). – С. 57-60.

**Panteleeva Anzhela**,
*Pskov Branch of the Russian Academy*
*of National Economy and Public Administration,*
*Associate Professor, Ph.D.*

# Development of life insurance in the USSR

**Пантелеева Анжела**,
*Псковский филиал Российской академии народного хозяйства*
*и государственной службы, доцент, кандидат экономических наук*

# Развитие страхования жизни в СССР

С 1917 г. изменилась система страховой защиты населения в связи с политическими потрясениями, вызвавшими тяжелые экономические последствия. В первые четыре месяца после взятия власти пролетариатом страховые общества продолжили заключать договора страхования, выплачивали страховые суммы, а сберегательные кассы даже усилили свою деятельность.

23 марта 1918 года принимается декрет «Об утверждении государственного контроля над всеми видами страхования, кроме социального». В соответствии с декретом на Совет возлагалось рассмотрение законодательных предложений по вопросам страхования, проектов полисных условий, направление всей страховой политики в целях приближения страхования к потребностям беднейших классов населения.

Страхование было национализировано декретом от 28 ноября 1918 года «Об организации страхового дела в Российской республике». По декрету все операции по страхованию жизни переданы в сберегательные кассы и по указанию правительства создается межведомственная комиссия по ликвидации страховых обществ, а также утверждаются правила передачи договоров страхования жизни. Все договора страхования на сумму свыше 10000 рублей аннулируются как буржуазные, а договора на мелкие суммы передаются в сберкассы [1].

Гражданская война, требовала мобилизации всех государственных ресурсов. В этих условиях страхование жизни не отвечало интересам государства.

Сберегательные кассы продолжали нести ответственность по ранее заключенным договорам, что вызывало отлив средств из народного банка. В этот период народ не имел возможность заключать договора страхования жизни, особенно с нарастающим обесценением бумажных денег.

С переходом к политике военного коммунизма закономерно встал вопрос о полной ликвидации страхования жизни. Народный банк, в который входили сберегательные кассы, прекращает выдачу полисов по вновь заключенным договорам. 18 ноября 1919 года принимается декрет «Об аннулировании договоров по страхованию жизни». Декрет установил, что все договоры, заключенные со страховыми обществами и сберегательными кассами на предмет страхования жизни, капиталов и доходов, аннулируются, а все страховые премии перечисляются в доход государства.

В 1921 г. создается государственная страховая компания (Госстрах) и в период с 1922 г. законодательно вводится личное страхование, но из-за отсутствия устойчивой валюты не было реальной возможности сразу наладить операции по страхованию жизни.

Спустя два года после денежной реформы и появления твердой валюты – червонца, начинает развиваться личное страхование. Госстрах с 1 января 1924 года приступает к заключению долгосрочных договоров страхования жизни, а для расчета тарифа используются таблицы, составленные в 1916 году.

Договоры предусматривали аккумуляцию значительной части взносов под будущие выплаты страховых сумм. По окончании срока страхования резерв взносов достигал размера страховой суммы и подлежал возврату застрахованному лицу.

Были введены в жизнь условия страхования трудящихся (рабочих и служащих). Страхование осуществлялось по смешанному плану, где группа лиц, работающих в одном и том же учреждении или предприятии, заключали договор с условием одновременной уплаты премии за всю группу и платежи премии производились при посредстве данного предприятия. В группе должно быть застраховано не менее 10 лиц, и пополняться данная группа не может, такие договоры имели ряд льгот для страхователя. Договор заключался на сумму 1.500 руб. без предварительного медицинского осмотра и с немедленной ответственностью Госстраха в полной сумме за смерть от всяких причин, но администрация предприятия представляет справку о том, что застрахованное лицо в предшествующем году не находилось в отпуске по болезни более двух недель. Госстрах при

групповом страховании ограничивал себя от рисков, имеющих массовый характер. Важным было сокращение периода страхования с правом выкупа, где размер выкупной суммы по истечении двух лет составлял 75% резерва премии с последующим увеличением на 2% ежегодно до выкупной суммы 99% резерва премии. Особенностью таких договоров было:

- восстановление страхования, если регулярный взнос был прерван по болезни или безработицы застрахованного;

- кроме обеспечения на случай смерти и дожития застрахованного, договор содержал обеспечение на случай инвалидности, следствии несчастного случая, где инвалидность менее 30% признавалась легкою и в расчет не принималась.

Если утрата трудоспособности составляла от 30% до 60%, страхователь освобождался от уплаты премии, и страхование считалось оплаченным на весь срок страхования. Если трудоспособность была утрачена от 60% до 80%, то выплачивалось немедленно 40% страховой суммы, и страхователь освобождался от уплаты страховой премии, а 60% страховой суммы выплачивалась после смерти или при дожитии до определенного срока. В случаи утраты застрахованным 80% трудоспособности и выше, выплачивалось 60% страховой суммы с освобождением страхователя от уплаты страховой премии, а 40% застрахованной суммы выплачивалась при наступлении страхового события. При 100% утраты трудоспособности выплачивалась застрахованная сумма полностью, и договор прекращал свое существование. Таким образом, страхование жизни трудящихся было развито с использованием льгот, предоставляемых Госстрахом.

Нельзя обойти вниманием и пенсионное страхование. После Октябрьской революции в 20-х гг. развернулась общественная дискуссия о необходимости рассмотрения старости как отдельного вида нетрудоспособности, нуждающегося в пенсионном обеспечении. В то время социальное обеспечение престарелых строилось не на основе учета возраста, а на основе утраты трудоспособности и наступления инвалидности [2]. Однако ситуация быстро менялась, и уже в 1924 г. пенсионным обеспечением были охвачены преподаватели высших учебных заведений по достижении ими 65 лет, в 1928 г. – рабочие текстильной промышленности, в 1929 г. – рабочие ведущих отраслей тяжелой промышленности и транспорта. В 1929 г. впервые были установлены различия в размерах пенсии по инвалидности и пенсии по старости, а также порядок пенсий продолжающим работать.

Первые годы работы по страхованию жизни показали, что оно развивается среди городского населения. Крестьянская масса не была охвачена страхованием, так в начале 1927 года было застраховано 0,2% крестьян. С целью широкого охвата крестьян личным страхованием был разработан новый вид страхования – «крестьянское страхование жизни». Договор заключался от 18 до 55 лет в стандартной страховой сумме 15 рублей, без врачебного освидетельствования. Застраховаться можно было не более, чем по 6 полисам. На каждый полис устанавливался единый для всех возрастов страховой взнос в сумме 50 копеек в год. В случае смерти застрахованного в период действия договора страхования выплачивалось половина страховой суммы по каждому полису - 7 руб. 50 коп. При дожитии до срока (договор заключался на 20 лет) застрахованному выплачивалась полная страховая сумма.

Для обеспечения более массового развития страхования жизни среди рабочих и служащих Госстрах вводит еще один вид страхования – «Трудовое страхование жизни». Условия трудового страхования были аналогичны условиям крестьянского страхования. Страховая сумма по одному полису 22 руб. (по 6 полисам – 132 руб.). В случаи смерти застрахованного в течение первых 5 лет страхования (срок страхования 15 лет) выплачивалась половина страховой суммы – 11 руб. При наступлении смерти от несчастного случая выплачивалась полная страховая сумма в течение всего периода действия договора.

Коллективное страхование не удовлетворяло в полной мере потребности всех слоев населения в страховании жизни. В связи с этим в 1936 г. было введено добровольное, индивидуальное страхование жизни на случай смерти и дожития без ограничения страховой суммы. Были изданы «Правила индивидуального страхования жизни на случай смерти», где договоры заключаются с обязательным медицинским освидетельствованием на любую сумму (не менее 100 руб.) со сроком от 1 года до 10 лет, но не далее достижения застрахованным 60 лет. Лица страховались от 16 до 55 лет. Страховые суммы выплачивались в случае смерти застрахованного от любой причины. За утрату трудоспособности выплаты не производились.

К 1940 году число застрахованных составило 17 млн. человек, или более 30% от числа рабочих и служащих в стране [5]. Однако в предвоенные годы коллективное страхование стало убыточным, и было отменено.

С 1942 года вводится:

- смешанное страхование, т.е. страхование на случай смерти, полной или частичной утраты трудоспособности, последовавшей в результате несчастного случая и дожития до определенного возраста. Договоры заключаются с предварительным освидетельствованием на различные сроки и на любые суммы;

- смешанное страхование с дополнительной выплатой пенсии в случаи смерти застрахованного;

- упрощенное смешанное страхование заключается без врачебного освидетельствования на ограниченные страховые суммы и на срок 15 или 20 лет;

- страхование на случай смерти от любой причины и инвалидности от несчастных случаев;

- страхование от несчастных случаев [3].

В послевоенный период активно развивается страхование жизни. Оно служит дополнением к не слишком щедрому социальному обеспечению. Были выделены группы населения, которые вообще исключались из государственной системы социального страхования (например, колхозники), и для них роль добровольного страхования жизни была незаменима.

В 1947 году Госстрах ввел изменения в правилах смешанного страхования жизни. На страхование принимаются лица в возрасте до 60 лет, договоры заключаются на любую сумму по согласованию с Госстрахом, застрахованный получает право уменьшать или увеличивать страховую сумму в период страхования, получать выкуп или редуцировать договор при оплате его не менее, чем за 2 года. Пересмотрены правила по страхованию жизни, они стали более благоприятными для трудящихся.

Большое значение для развития страхования имело создание сети страховых агентов, т.к. именно агенты индивидуально подходили к каждому страхователю, убеждая в необходимости и выгодности заключения договора.

В 1956 г. вводятся новые правила смешанное страхование жизни на срок 5 лет, а не только на 10, 15 и 20 лет. На сумму до 500 руб. договор страхования заключался без врачебного освидетельствования. С 1965 г. расширился круг страхователей за счет лиц старшего возраста: в качестве застрахованных смогли выступать лица до 65 лет. С 1966 года появилась возможность уплачивать страховые взносы безналичным путем – через бухгалтерии предприятий.

Для развития долгосрочного страхования жизни имело большое значение введение в апреле 1968 г. безналичного порядка уплаты страховых взносов через бухгалтерию предприятий и организаций. В этом же году вводится страхование детей, как своеобразный вариант смешанного страхования. На страхование принимались дети в возрасте до 15 лет. При страховании детей страхователей, прежде всего, привлекала сберегательная функция, в связи с чем приоритетное значение придавалось страхованию на дожитие, то есть выплате страховой суммы в связи с окончанием срока страхования. Срок страхования был связан с дожитием застрахованным ребенком 18-летнего возраста и определялся как разница между 18-ю годами и возрастом ребенка (в полных годах) на день заключения договора страхования.

В 1977 г. начало проводиться страхование к бракосочетанию (свадебное). Страхователями по данному виду, так же, как и при страховании детей, выступали родители и другие родственники ребенка, а застрахованными – дети. Особенностью данного вида страхования является гарантированная выплата страхового обеспечения застрахованному лицу к свадьбе, даже в том случае, если в период действия договора страхования будет прекращена уплата страховых взносов в связи со смертью страхователя. В интересах застрахованного лица в случае невступления его в брак до 21 года страховая сумма подлежала выплате при его дожитии до указанного возраста.

Стимулирующим моментом в развитии страховании жизни являлась возможность накопления определенной денежной суммы целевого характера. До середины 80–х годов страхование жизни являлось основной составляющей всей системы страхования в нашей стране. В 1985 году число договоров увеличилось до 100 млн. человек, а показатель охвата – до 85% [4].

В нашей стране существовала государственная монополия в области страхования. Все операции внутри страны проводил Госстрах СССР, а вне ее пределах – Ингосстрах СССР. Два советских страховщика – Госстрах и Ингосстрах были «избавлены» от взаимной конкуренции.

Резкие изменения в области страхования в целом и страхования жизни в частности произошли в начале 90–х гг. в связи с проведением экономических реформ в нашей стране.

**Список литературы:**

1. Архипов А.П., Гомеля В.Б. Основы страхового дела. М.: «Маркет-ДС», 2002.
2. Быховский Н. О страховании инвалидности // Вопросы страхования. - 1924. - № 12.
3. Габидуллина П. Реформа системы пенсионного обеспечения в США // Пенсия. № 8. 2001.
4. Голубева В., Бюджетная реформа в Венгрии // Правила игры. (3-4) 1996.
5. Куликов В.С. Система государственного страхования в СССР // Финансы СССР. - 1971. - № 8.

**Patsera Sergey,**
*National Mining University of Ukraine,*
*Professor, PhD in Engineering, the Faculty of Mechanical Engineering,*
**Voichishen Alexandr,**
*National Mining University of Ukraine,*
*Graduate Applicant, the Faculty of Mechanical Engineering,*
**Derbaba Vitalii,**
*National Mining University of Ukraine, Assistant Professor,*
*PhD in Engineering, the Faculty of Mechanical Engineering,*
**Korsun Valery,**
*National Mining University of Ukraine,*
*Professor, Doctor of Technical Sciences, the Faculty of Electrotechnical*

# Algorithm of simulative statistical modeling, measurement and control systems of radial runout of involute gears

**Пацера С.Т.,**
*Національний гірничий університет в Україні, професор кафедри,*
*кандидат технічних наук, механіко-машинобудівний факультет,*
**Войчишен О.Л.,**
*Національний гірничий університет в Україні,*
*аспірант-здобувач, механіко-машинобудівний факультет,*
**Дербаба В.А.,**
*Національний гірничий університет в Україні,*
*доцент кафедри, кандидат технічних наук,*
*механіко-машинобудівний факультет,*
**Корсун В.І.,**
*Національний гірничий університет в Україні,*
*професор, доктор технічних наук, електротехнічний факультет*

# Алгоритм імітаційно-статистичного моделювання вимірювально-контрольної системи радіального биття евольвентних зубчастих коліс

**Визначення наукової проблеми та її значення.** При допускному контролі [1] виникає проблема вибору рівня точності вимірювання контролюючих параметрів.

**Аналіз досліджень проблеми.** Аналіз відомих робіт по оцінюванню впливу похибок вимірювання на помилки першого і другого роду, ризики виробника і споживача показав, що в загальному вигляді проблема вирішена раніше у працях Рубічева М.М., Фрумкіна В.Д., Данілевича С.Б., Сергієва О.Г., Крохіна В.В. У роботі [2] запропоновано метод імітаційно-статистичного моделювання для розрахунків залежності помилок першого і другого роду від величини похибок вимірювання.

**Цілі та задачі статті.** Існує науковий та практичний інтерес визначення запропонованим методом впливу випадкових похибок вимірювання радіального биття зубчастого вінця на достовірність результатів при пасивному контролі відповідних виробів. Саме це і є ціллю викладеної статті, а для досягнення вказаної цілі вирішені такі задачі: вибрана структурна модель, розроблено алгоритм імітаційно-статистичного моделювання, здійснено моделювання випадкових процесів контролю з розрахунками відсотків неправильно забракованих чи неправильно прийнятих зубчастих коліс, проведено апроксимацію результатів.

**Виклад основного матеріалу.** Структуру моделі контрольно-вимірювальної системи будемо розглядати так, як показано на рис. 1.

Застосовано такі позначення блоків: $T_1$ – моделювання радіального биття зубчастого колеса за умов відсутності похибок вимірювання, $K_1$ – імітації попередньої процедури контролю, М – моделювання похибок вимірювання, $T_2$ – моделювання радіального биття зубчастого колеса з урахуванням похибок вимірювання, $K_2$ – імітації пасивного контролю зубчастого колеса та процедури обробки результатів іспитів.

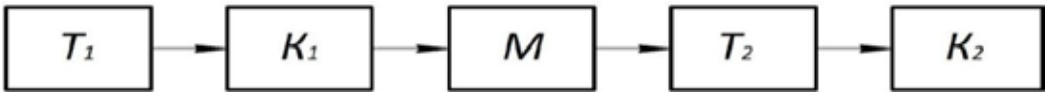



**Рис. 1. Структура імітаційно-статистичної моделі**

Нижче розглянута послідовність алгоритму моделювання на прикладі конкретного циліндричного прямозубого колеса. Колесо має наступні конструктивні параметри і допуски: модуль m = 3 мм, ділильний діаметр d = 150 мм, число

зубів z = 50, допуск на радіальне биття $F_r$ дорівнює 36, 50 мкм відповідно для 6, 7 ступеню точності зубчастого колеса.

Програмну реалізацію моделювання здійснено у середовищі Microsoft Office Excel. Створено електронну таблицю, окремі фрагменти якої показані у табл. 1. У рядках таблиці імітуються події – результати вимірювання і контролю деталей. Стовпці відображають результати статистичного моделювання.

У стовпці *1* записані номери зубчастих коліс. Обсяг вибірки прийнято 5000 коліс, що забезпечує довірчий інтервал 0,1% при довірчій ймовірності 0,95.

У другому стовпці моделюється величини радіального биття при нульовій похибці вимірювання. При цьому приймався нормальний розподіл. Середнє значення (average) радіального биття у вибірці прийнято таким, щоб воно відповідало середині полю допуску, а стандартне відхилення (stdev) дорівнювало одній шостій величини допуску на радіальне биття.

**Таблиця 1**

**Фрагмент електронної таблиці імітаційно-статистичного моделювання впливу похибки вимірювання на показники пасивного контролю зубчастого колеса 7 ступеню кінематичної точності (для скорочення обсягу таблиці показані не всі рядки)**

| Номери зубчастих коліс, i | Змодельовані величини Fritr радіального биття зубчастих коліс за умов відсутності похибок вимірювання | Попередні оцінки $\beta_i$ придатності зубчастих коліс по критерію відповідності допуску | Змодельовані похибки вимірювання радіального биття $\Delta_i$, мкм | Змодельовані величини Fri радіального биття зубчастих коліс за умов врахування похибок вимірювання | Заключні оцінки $\beta_\partial$ придатності зубчастих коліс по критерію відповідності вимогам кінематичної точності | Результати контролю зубчастих коліс | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | правильно забраковані (ПЗ) | неправильно забраковані (НЗ) | правильно прийняті (ПП) | неправильно прийняті (НП) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *4* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* |
| 1 | 14,4 | 1 | 8,9 | 23,3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 4 | 35,6 | 1 | 25,5 | 61,1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 35,0 | 1 | -7,4 | 27,6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 39,4 | 1 | -9,7 | 29,7 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 7 | 6,8 | 1 | -20,0 | -13,2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 8 | 23,0 | 1 | -28,1 | -4,9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3108 | 52,1 | 0 | 22,0 | 74,1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 4997 | 20,4 | 1 | 45,7 | 66,1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4998 | 38,5 | 1 | -31,3 | 7,2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 4999 | 27,5 | 1 | 0,5 | 28,0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 5000 | 21 | 1 | 36,8 | 57,8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Всього відповідних деталей, штук | | 4984 | – | | – | 4 | 1237 | 3747 | 12 |
| Відсоток відповідних деталей, % | | 99,68 | – | | – | 0,08 | 24,74 | 74,94 | 0,24 |

Вихідним інтервалом є стовпець *2*, який відповідає блоку $T_1$. Розрядність значень у стовпці 2 відповідає одному знаку після коми, тобто 0,1 мкм, чого цілком достатньо для точності моделювання радіального биття.

У стовпці *3*, який відповідає блоку $K_1$, проводиться оцінка придатності зубчатих коліс за двобальною шкалою: придатним деталям присвоюється бал $\beta_i$ = «1», а бракованим – відповідно бал $\beta_i$ = «0». Для комп'ютерного заповнення стовпця *3* використовується логічна формула:

$$IF(F_{ritr} <= Fr;1;0),$$

де $Fr_{itr}$ – істинне значення радіального биття.

Сума балів (4984) у колонці *3* відображає частку (99,68%) придатних деталей при обраній для моделювання точності технології.

У стовпці *4* моделюються похибки вимірювання радіального биття. Для моделювання похибок вимірювань застосовано рівномірний розподіл. Параметрами розподілу являються граничні значення похибки. В прикладі, що приведено в даній статті, розглядається випадок, коли систематична похибка відсутня.

У стовпці *5* відображається сумарний результат виготовлення і вимірювання. Для цього проводимо підсумовування відповідних клітинок зі стовпців *2* і *4*.

У стовпці *6* придатним деталям присвоюється бал $\beta_{\partial}$ =«1», а бракованим відповідно бал $\beta_{\partial}$ =«0» за формулою:

$$IF(F_{ri}<=F_r;1;0),$$

Далі у стовпцях *7-10* проводиться виявлення відсотків неправильно забракованих (НЗ) і неправильно прийнятих деталей (НП). Для цього використовуються відповідні логічні умови.

**Висновки та перспективи подальших досліджень**

1. Метод імітаційно-статистичного моделювання є ефективним при дослідженні впливу похибок вимірювання на помилки пасивного контролю радіального биття зубчастих коліс.
2. При контролі радіального биття зубчастих коліс 6 і 7 ступенів кінематичної точності для обмеження кількості неправильно забракованих деталей на рівні до 5% необхідно обмежити похибки вимірювання до 15 та 20 мкм відповідно.
3. Подальші дослідження можуть проводитися у напрямках врахування систематичних похибок вимірювання, уточнення законів розподілу випадкових величин, розширення номенклатури контролюючих параметрів.

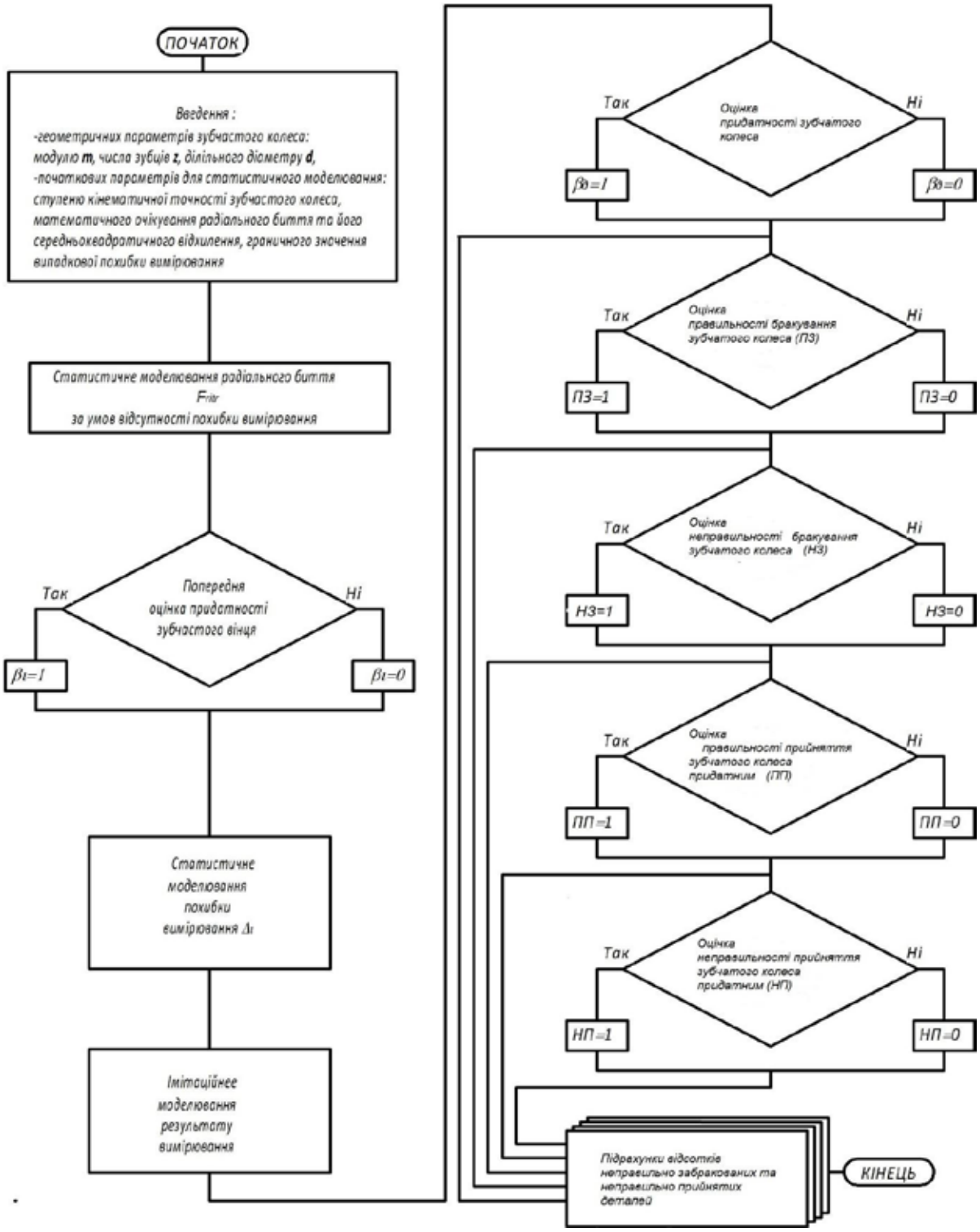



**Рис. 2. Алгоритм імітаційного-статистичного моделювання вимірювально-контрольної системи радіального биття евольвентних зубчастих коліс**

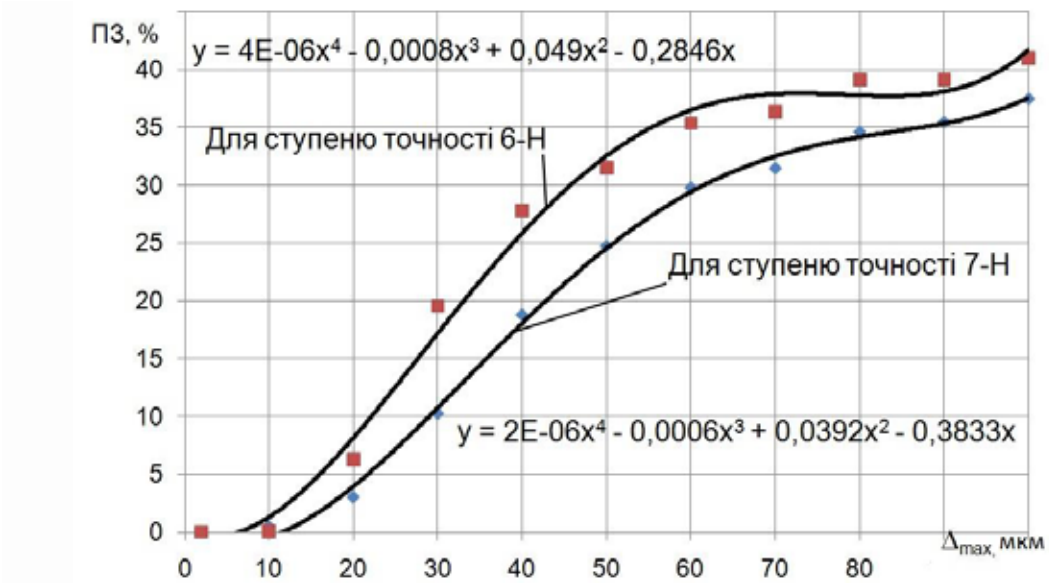



**Рис. 3. Залежність відсотка неправильно забракованих коліс (НЗ) від граничної випадкової похибки вимірювання при різних ступенях точності**

**Список літератури:**

1. Рубичев Н.А. Достоверность допускового контроля качества / Н.А. Рубичев, В.Д. Фрумкин. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 171 с.
2. Derbaba, V.A., Zil, V.V., Patsera, S.T. (2014), “Evaluation of the adequacy of the statistical simulation modeling method while investigating the components presorting processes”, Scientific bulletin of National Mining University Dnipropetrovsk – Scientific and technical journal, no. 5 (143), pp. 45-50.

**Belinska S.M.**,
*Petro Mohyla Black Sea State University, Ph.D. in Economics,*
*Assosiate Professor of Accounting and Audititng Department*

# *The Features of the Land Registration*

**Белінська С.М.**,
*Чорноморський державний університет імені Петра Могили,*
*кандидат економічних наук, доцент (б.в.з.) кафедри обліку і аудиту*

# *Особливості обліку земельних ділянок*

**Постановка проблеми.** Сьогодні земля виступає товаром, що має свою сформовану ринковими умовами ціну, хоча офіційно не може бути об'єктом продажу. Відповідно, її вартість необхідно відображати у бухгалтерському та податковому обліках. Оскільки її оцінювання, порядок формування вартості та операції із нею регламентується багатьма законодавчими актами, як у бухгалтерському, так і податковому обліку, існує необхідність у чіткому визначенні та відображенні операцій із земельними ділянками з метою забезпечення збереження майна підприємства та уникнення зайвих витрат.

**Аналіз останніх досліджень.** Проблемам бухгалтерського та податкового обліку земельних ділянок сьогодні присвячені наукові праці Леоніда Гуйда, який розглянув правову базу грошової оцінки земельних ділянок та їх бухгалтерський облік. Проблеми відображення земельних ділянок в бухгалтерському обліку розглядали А. М. Третяк, В. М. Жук, В. Дерій та ін. Разом з тим, облікове визначення землі вимагає теоретико-методологічного і практичного вдосконалення.

**Мета статті полягає** у розкритті особливостей податкового та бухгалтерського обліку операцій із земельними ділянками.

**Виклад основного матеріалу.** Земельні ділянки, передані суб'єктам господарської діяльності у власність, зокрема й за договорами купівлі-продажу, включаються в бухгалтерський облік підприємств до складу основних засобів, згідно з п. 5 П(С)БО 7, яким земельні ділянки та капітальні витрати на поліпшення земель виділено в окремі класифікаційні групи основних засобів [6]. Згідно з п. 7 П(С)БО 7, усі придбані основні засоби зараховуються на баланс підприємства

за первісною вартістю. Це стосується і земельних ділянок. При цьому необхідно враховувати вимоги Закону України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні» від 16.07.99 р. № 996-XIV [3], згідно з яким активи відображаються в балансі тоді, якщо вони контролюються підприємством у результаті минулих подій та їх використання, як очікується, спричинить отримання економічних вигод у майбутньому. Щодо земельної ділянки ця умова повною мірою справджуватиметься лише тоді, коли така ділянка належить підприємству на підставі відповідного документа, який посвідчує право власності на земельну ділянку, і її вартість можна достовірно визначити. Якщо ж ідеться про таке право на землю, як право постійного землекористування, то тут підхід до відображення в бухгалтерському обліку підприємства зазначеного права має бути іншим. Як відомо, під правом постійного користування земельною ділянкою розуміють право володіння та користування земельною ділянкою, що перебуває в державній або комунальній власності, без встановлення строку [2, ст. 92]. Проте при цьому право розпорядження такою ділянкою до землекористувача не переходить, що не дає змоги говорити про контроль над цим активом, як того вимагає п. 4 П(С)БО 7. Тому за загальним правилом земельна ділянка, отримана за правом постійного користування (як, утім, і земельна ділянка, що орендується), в обліку такого землекористувача (як і орендаря) не відображається. Щодо бюджетних установ, то порядок бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності в таких установах установлюється Державним казначейством України і відрізняється від загальноприйнятого. Так, згідно з п. 2.5 Інструкції [8], земля і будівлі, розташовані на ній, є окремими основними засобами і в бухгалтерському обліку відображаються окремо. При цьому відповідно до п. 2.6 цієї Інструкції земельні ділянки враховуються на підставі державних актів, якими посвідчується право власності на земельну ділянку або право постійного користування та встановлюються площа і вартість переданих земельних ділянок. Як бачимо, для бюджетних установ земля, передана їм у постійне користування, також обліковується як основний засіб. Придбані земельні ділянки зараховуються на баланс за загальними правилами, установленими П(С)БО 7 для визначення первісної вартості основних засобів.

Як відомо, для обліку витрат на придбання матеріальних необоротних активів Планом рахунків передбачено рахунок 15 «Капітальні інвестиції». Сума всіх понесених підприємством витрат на придбання основних засобів первісно

відображається за дебетом субрахунку 152 «Придбання (виготовлення) основних засобів» рахунка 15. При зарахуванні земельної ділянки на баланс підприємства зазначена сума витрат списується з кредиту субрахунку 152 до дебету субрахунку 101 «Земельні ділянки» рахунка 10 «Основні засоби». Оскільки земельні ділянки не є об'єктом для нарахування амортизації, їх вартість з часом не змінюється (крім випадків переоцінки). Про можливість переоцінки об'єкта основних засобів у випадку, якщо залишкова вартість такого об'єкта значно відрізняється від його справедливої вартості, згадується в п. 16 П(С)БО 7. Однією з умов її проведення є те, що при переоцінці об'єкта основних засобів на ту саму дату, переоцінюються всі об'єкти групи основних засобів, до якої належить цей об'єкт. Крім того, переоцінювати основні засоби тієї групи, об'єкти якої переоцінювалися, надалі необхідно з тією самою періодичністю, щоб залишкова вартість таких об'єктів істотно не відрізнялася від їх справедливої вартості. Інакше кажучи, переоцінивши один раз одну із земельних ділянок, підприємство має одночасно переоцінити і решту ділянок, не забуваючи періодично поновлювати результати такої переоцінки. Під справедливою вартістю розуміють суму, за якою може бути здійснено обмін активу на грошові кошти або погашено зобов'язання, за умови, що операція проводиться між обізнаними, незалежними та зацікавленими сторонами. Для землі та будівель установлено, що їх справедливою вартістю буде ринкова вартість. Своєю чергою, Методика експертної грошової оцінки земельних ділянок [9, п. 1] передбачає, що саме ця оцінка має використовуватися для переоцінювання основних засобів для бухгалтерського обліку відповідно до законодавства. Отже, до справедливої вартості земельної ділянки може бути прирівняна його експертна грошова оцінка. Земельні ділянки можуть бути об’єктами інвестиційної нерухомості, згідно із П(С)БО 32. Інвестиційною нерухомістю вважаються власні або орендовані на умовах фінансової оренди земельні ділянки, будівлі, споруди, розташовані на землі, які утримуються з метою отримання орендних платежів та/або збільшення власного капіталу, а не для виробництва та постачання товарів, надання послуг, адміністративної мети або продажу в процесі звичайної діяльності [7, п. 4].

Водночас, якщо земельну ділянку передано в оренду, але підприємство планує використовувати таку земельну ділянку самостійно, говорити про неї як про об'єкт інвестиційної нерухомості не можна. У термінах П(С)БО 32

земельні ділянки, будівлі та споруди, що знаходяться на землі, які підприємство використовує для виробництва, постачання товарів, надання послуг та в адміністративних цілях, іменуються операційною нерухомістю.

Податковий облік операцій із землею та її капітальними поліпшеннями регламентується Податковим Кодексом України [5]. Ключовим моментом зазначеного пункту є те, що платник податку веде окремий облік операцій з продажу або купівлі землі як окремого об'єкта власності. Витрати, пов'язані з таким придбанням, не підлягають включенню до витрат за звітний податковий період та не підлягають амортизації.

Якщо в майбутньому такий окремий об'єкт власності продається, платник податку включає до складу доходів позитивну різницю між сумою доходу, отриманого внаслідок такого продажу, та сумою витрат, пов'язаних із купівлею такого окремого об'єкта власності, які збільшені на коефіцієнт індексації, визначений у пункті 146.21 статті 146 цього Кодексу.

У разі якщо витрати (з урахуванням зазначеної переоцінки), понесені у зв'язку з придбанням такого об'єкта власності, перевищують доходи, отримані внаслідок його продажу, збиток від такої операції не повинен впливати на об'єкт оподаткування та покривається за рахунок власних джерел платника податку.

У разі продажу землі, отриманої у власність у процесі приватизації, платник податку включає до складу доходів позитивну різницю між сумою доходу, отриманого внаслідок такого продажу, та сумою оціночної вартості такої землі, визначеної згідно з установленою методикою вартісної оцінки земель з урахуванням коефіцієнтів її функціонального використання на момент такого продажу.

Якщо витрати перевищують доходи, отримані внаслідок його продажу, збиток від такої операції не повинен впливати на об'єкт оподаткування та покривається за рахунок власних джерел платника податку.

У разі якщо об'єкт нерухомого майна (нерухомість) придбавається платником податку разом із землею, яка знаходиться під таким об'єктом чи є передумовою для забезпечення функціонального використання такого об'єкта нерухомості відповідно до норм, визначених законодавством, амортизації підлягає вартість такого об'єкта нерухомого майна. Вартість зазначеного об'єкта нерухомості визначається в сумі, що не перевищує звичайну ціну, без урахування вартості землі.

Якщо земля як окремий об'єкт власності продається або відчужується іншим чином, то балансова вартість окремого об'єкта основних засобів групи 2, в

якому відображалася вартість капітального поліпшення якості такої землі, включається до витрат такого платника податку за підсумками податкового періоду, на який припадає такий продаж. Для цілей цього пункту дохід, отриманий внаслідок продажу або іншого відчуження землі, визнається згідно з договором купівлі-продажу або іншого відчуження, але не нижче звичайної ціни такої землі [5].

Рішення рад щодо нормативної грошової оцінки земельних ділянок офіційно оприлюднюється відповідним органом місцевого самоврядування до 15 липня року, що передує бюджетному періоду, в якому планується застосування нормативної грошової оцінки земель або змін (плановий період). В іншому разі норми відповідних рішень застосовуються не раніше початку бюджетного періоду, що настає за плановим періодом.

Ставки податку за один гектар сільськогосподарських угідь встановлюються у відсотках від їх нормативної грошової оцінки.

Базовим податковим (звітним) періодом для плати за землю є календарний рік. Базовий податковий (звітний) рік починається 1 січня і закінчується 31 грудня того ж року (для новостворених підприємств та організацій, а також у зв'язку із набуттям права власності та/або користування на нові земельні ділянки може бути меншим 12 місяців).

Підставою для нарахування земельного податку є дані державного земельного кадастру.

Центральні органи виконавчої влади, що реалізують державну політику у сфері земельних відносин та у сфері державної реєстрації речових прав на нерухоме майно, щомісяця, але не пізніше 10 числа наступного місяця, а також за запитом відповідного контролюючого органу за місцезнаходженням земельної ділянки подають інформацію, необхідну для обчислення і справляння плати за землю, у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

Для визначення розміру податку та орендної плати використовується нормативна грошова оцінка земельних ділянок.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, здійснює управління у сфері оцінки земель та земельних ділянок.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, за індексом споживчих цін за попередній рік щороку розраховує величину коефіцієнта індексації нормативної грошової оцінки земель,

на який індексується нормативна грошова оцінка сільськогосподарських угідь, земель населених пунктів та інших земель несільськогосподарського призначення за станом на 1 січня поточного року.

У разі якщо індекс споживчих цін не перевищує 110 відсотків, такий індекс застосовується із значенням 110.

Коефіцієнт індексації нормативної грошової оцінки земель застосовується кумулятивно залежно від дати проведення нормативної грошової оцінки земель.

Існує декілька підходів до обкладання єдиним податком операції з продажу земельної ділянки. Перший з них ґрунтується на тому, що згідно з П(С)БО 7 земельні ділянки належать до основних засобів. Отже, для визначення бази обкладення єдиним податком при їх продажу можна було б керуватися останнім абзацом ст. 1 Указу № 727, згідно з яким виручкою від реалізації основних фондів вважається різниця між сумою, отриманою від реалізації цих фондів, та їх залишковою вартістю на момент продажу. А отже, логічно було б включати до складу виручки не всю вартість продажу земельної ділянки, а лише різницю між її продажною та залишковою вартістю (яка здебільшого дорівнюватиме первісній вартості, оскільки земельні ділянки не є об'єктом амортизації). Єдиний недолік, на наш погляд, такої логіки полягає в тому, що Указ № 727 приписує обкладати зазначену вище різницю при продажу саме основних фондів, а не основних засобів. Термін «основні фонди», як відомо, використовується в податковому законодавстві [5]. За цим Законом земельні ділянки не належать до об'єктів основних фондів, оскільки їх вартість у податковому обліку не зменшується у зв'язку з фізичним або моральним зносом.

**Висновки.** Правильне застосування норм чинного цивільного та податкового законодавства підприємством дає змогу знизити податкове навантаження на підприємство, за умови чіткого дотримання цього законодавства та належного відображення операцій із земельними ділянками в бухгалтерському та податковому обліку.

**Список літератури:**

1. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV.
2. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III.
3. Закон України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні» від 16.07.99 р. № 996-XIV.

4. Закон України «Про оцінку земель» від 11.12.2003 р. № 1378-IV.
5. Податковий Кодекс України від 02.12.2010. № 2755-VI.
6. П(С)БО 7«Основні засоби», затверджене наказом Міністерства фінансів України від 27.04.2000 р. № 92.
7. П(С)БО 32 «Інвестиційна нерухомість», затверджене наказом Міністерства фінансів України від 02.07.2007 р. № 779.
8. Інструкція з обліку основних засобів та інших необоротних активів бюджетних установ, затверджена наказом Державного казначейства України від 17.07.2000 р. № 64 (у редакції від 21.02.2005 р. № 30).
9. Методика експертної грошової оцінки земельних ділянок, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 11.10.2002 р. № 1531.

**G. M. Muyayabantu[1], B. D. Kadiata[1] and K. K. Nkongolo[2],**
[1]University of Kinshasa, Kinshasa,
[2]Department of Biological Sciences, Laurentian University,
Sudbury, Ontario, Canada

# Assessing the Effects of Integrated Soil Fertility Management on Biological Efficiency and Economic Advantages of Intercropped Maize (Zea Mays L.) and Soybean (Glycine Max L.) in DR Congo

## 1. INTRODUCTION

Cereal-legume intercropping plays an important role in food production worldwide. Crop intercropping is commonly practiced [1] because of various advantages such as greater yield stability, greater land-use efficiency, increased competitive ability toward weeds, improvement of soil fertility due to the addition of N by fixation, and some favorable exudates from legume species [1-5]. Lithourgidis et al. [6] demonstrated that yield production under intercropping is higher than in sole cropping systems. This is because resources such as water, light and nutrients can be utilized more efficiently than in the respective sole cropping systems [7]. Almost all reported intercropping combinations with a significant yield advantage involved non legume/legume combinations [8-9].

Maize and soybean are among the main staple foods for several communities in the DR- Congo. Maize based cropping systems are very popular in the tropics. In general, small farmers in the DR-Congo practice maize/legumes association (especially maize-soybean intercropping) without using any fertilizer [10,11,12,13]. In intercropping system, the cereal species are usually taller; they grow faster than the legume species. They also have extensive root system with large mass of fine roots (Lehmann et al., 1998), and they are competitive for soil inorganic N [14-15].

Interactions among species play an important role in determining the structure and the dynamics of plant communities in agriculture [16-17]. According to Ghosh et al. [9], imbalanced nutrient application coupled with low N and P content represent the major constraints that limit crop productivity in intercropping systems in many soils. The continuous use of inorganic fertilizers has been associated with an increased of soil acidity, nutrient imbalances and soil degradations [10]. This shortcoming of inorganic (mineral) fertilizer use has motivated agronomists to explore an ecological approach for

soil amendments [10]. Application of organic manure alone to sustain cropping has been reported to be inadequate due to their relatively low nutrient contents and their inability to provide a sufficient amount of nutrients [18]. Integrated nutrient management approaches (Integrated Soil Fertility Management or ISFM), in which both organic manure and inorganic fertilizers are used, have been suggested as an efficient approach for crop production [18]. In ISFM nutrients from the organic manures are supplemented with inorganic nutrients that are readily available to plants [10].

Positive effects of the application of inorganic fertilizers on crop yields and yield improvements had been documented [19]. Senaratne et al. [20] reported improvement in the competitive ability of leguminous plants in legumes/grass mixture with K application. Nutrients are released more slowly from organic manure and they are stored for a longer time in the soil, thereby ensuring a long residual effect [21-22]. It is hypothesized that nutrient application of both organic and inorganic fertilizer, alone or in mixture, could offer some economic and biological advantages for farmers.

The main objectives of the present study are (i) to assess and compare different competition indices and their relationships with yield components under varying sets of nutrient applications and (ii) to identify nutrient management regimes options that lead to a high yield and income.

## 2. MATERIALS AND METHODS

### 2.1 Site Characterization

The study was carried out at two sites in Gandajika (Eastern Kasai) in the DR. Congo. Site 1 was locate at INERA research station (23° 57'E, 06° 48'S and 754 m altitude) and site 2 in Mpiana (23° 56'E, 06° 36'S and 685 m altitude). The region falls within the Aw4 climate type according to Koppen classification characterized with 4 months of dry season (from mid-may to august) coupled with 8 months of rainy season, sometimes interrupted by a short dry season in January/February. Daily temperature averages 25°C and annual rainfall is close to 1500 mm. Gandajika soils consist of a collection of sandy on clay sediment more often based on a shallow lateritic old slab. The adsorption complex is fairly well saturated and there are still some weatherable minerals. The total potassium contents varied from 368 to 1050 mg $kg^{-1}$ for site 1 (INERA) and from 7, 920 to 10,000 mg $kg^{-1}$ for site 2 (Mpiana). For phosphorus, the values ranged from 97 to 113 mg $kg^{-1}$ for site 1 (INERA) and from 456 to 508 mg $kg^{-1}$ for site 2 (Mpiana). The amount of nitrogen was below detectable limits at site 1 (INERA)

and varied between 47 to 115 mg $kg^{-1}$ at site 2 (Mpiana). Details of soil chemistry for the targeted sites are described in Muyayabantu et al. [11,12,13].

### 2.2 Experimental Design and Field Trials

The study was undertaken during the long rain season in 2010-2011. At each site, a trial was conducted with three components. The first component consisted of maize alone, the second of soybean alone and the third was an association of maize and soybean. The experimental design for each was the randomized complete block (RCB) with six treatments and four replications. Each plot measured 3x4 m. The treatments included a control (traditional method) or Without Fertilizer (WF); Conventional method or Mineral (inorganic) Fertilizer (MF) at 115-63-0; Biological method consisting of the application of *Entada abyssinica* biomasses (EAB) alone at 8 t $ha^{-1}$; *Tithonia diversifolia* biomasses (TDB) alone at 8 t $ha^{-1}$ and integrated soil fertility management (ISFM) method consisting of the application of MF at 57.5-31.5-0 combined with *E. abyssinica* at 4 t $ha^{-1}$ ½ (MF+EAB) and MF at 57.5-31.5-0 combined with *T. diversifolia* at 4 t $ha^{-1}$ ½ (MF+TDB). A short fallow period of fourmonths was left between each cropping cycle. During the long growing rainy season, fresh *T. diversifolia* and E. *Entada* leaves were incorporated into the soil to 15 cm depth, three-days before planting. MF (DAP) was incorporated into the soil 15 days after sowing. This MF treatment was combined with urea application. Maize seeds (Mus 1 variety) were sown at 0.75 m x 0.50 m and 1 m x 0,5 m in monocrop and intercrop, respectively. Three seeds were sown per hole. Maize in association plots were intercropped with soybean at a spacing of 0.25 m in row. In monoculture, Soybean seeds were sown at 0.5 m x 0.25 m. Two weeks after sowing (WAS), maize and soybean seedlings were thinned to two plants per stand. For each treatment, the parameters assessed include grain yield and yield components, different competition indices such as land equivalence ratio (LER), area x time equivalency ratio (ATER), land equivalent coefficient (LEG), competitive ratio (GR), relative crowding coefficient of both components (K), aggressivity (AGG); intercropping and monetary advantage index and Net benefits.

### 2.3 Estimation of Agrobiological Parameters

#### 2.3.1 Yield components

Maize and soybean intercropping expected yield were estimated based on the following formula:

$$\mathrm{IEY} = \frac{\mathrm{MOY\ x\ DIS}}{100}, \qquad (1)$$

where IEY is the intercropping expected yield; MOY is the monocrop obtained yield for each crop and DIS is the crop's density in intercropping system.

Two types of results can be recorded: (1) mutual inhibition and underperformance yield when the intercropping obtained yields for each crop in the association is lower than its corresponding intercropping expected yield, (2) cooperation when the intercropping obtained yields for each crop in the association is higher than its corresponding intercropping expected yield [23]. As it is difficult to compare the performance of two different crops in intercropping system (maize and soybean), maize grain yields were converted to soybean equivalent yield (SEY) as:

$$\text{SEY } (\text{t.ha}^{-1}) = \frac{\text{Yield of maize (intercrop or sole) x unit price of maize}}{\text{Unit price of Soybean}} \quad (2)$$

The current market price of these two crops was used in calculating SEY in intercrop or in sole.

Real intercropping soybean yield (RISY) was estimated as RISY=SEY+ISOY, (3)

Where ISOY is the intercropping soybean obtained yield. The difference between RISY and sole soybean obtained yield (SSOY) represent the agronomic intercropping advantage (AIA) over respective sole crops.

### 2.3.2 Different competition indices

Intercrop advantage was calculated through the determination of land equivalent ratio (LER) based on the following equation:

$$LER = (Yab/Yaa) + (Yba/Ybb), \quad (4)$$

where Yaa and Ybb are yields of sole crops for a and b and Yab and Yba are crop yields in intercrops for a and b. Values of LER greater than 1 are considered advantageous [4].

The relative dominance of one specie (a) over the other (b) in the intercropping trial was estimated by the use of relative crowding coefficient (K). K was calculated as:

$$K = (Ka \times Kb), \quad (5)$$

Where, Ka = Yab x Zba / (Yaa-Yab) x Zab
Kb = Yba x Zab / (Ybb-Yba) x Zba,

where, Yab and Yba were the yields of maize and soybean in the intercrop, respectively, Yaa and Ybb, were the yields of maize and soybean in sole crop,

respectively and Zab and Zba were the respective sown proportions (based on seed numbers) of maize and soybean in the intercropping systems [3]. There is an intercrop advantage when the value of K is greater than 1.00 and no yield advantage when K is equal to 1. On the other hand, there is intercrop disadvantage when K is less than 1.00.

Land equivalent coefficient (LEG), a measure of interaction related to the relationship strength was calculated as:

$$LEG = La \times Lb, \quad (6)$$

where, La = LER of main crop and Lb = LER of intercrop [24]. For a two crop mixture the minimum expected productivity coefficient (PG) was 25% which means that a yield advantage is obtained if LEG value exceeds 0.25.

Area-time equivalency ratio (ATER), the ratio of number of hectare-days required in monoculture to the number of hectare-days used in the intercrop to produce identical quantities of each of the components, was computed as follows:

$$ATER = \frac{(Ryaxta)+(Rybxtb)}{/} \quad 7$$

where Ry = Relative yield of species 'a' or 'b' i.e., yield of intercrop (a or b)/yield of main crop, t = duration (days) for species 'a' or 'b' and T = duration (days) of the intercropping system [25].

Gompetitive ratio (GR) indicates the number of times by which one crop or species is more competitive than the other. Relative species competition is often evaluated using competitive ratios [26]. This was calculated as:

$$Ra = La/Lb \times Zba/Zab \quad (8)$$

$$Rb = Lb/La \times Zab/Zba,$$

where Ra is the competitive ratio of crop a and La and Lb are the partial LERs of crops a and b respectively, Zba is the proportion of crop a in the ab intercrop and Zab is the proportion of crop b in the ab intercrop. If Ra < 1, there is a positive benefit and the crop can be grown in association; if Ra > 1, there a negative benefit. The reverse is true for Rb.

Aggressivity is another index that represents a simple measure of how much the relative yield increase in crop "a" is greater than that of crop "b" in an intercropping system. It was calculated based on the following equation:

$$Aab = (Yab/YaaZab) - (Yba/YbbZba), \quad (9)$$

where Yaa and Ybb are yields as sole crops of "a" and "b" and Yab and Yba are yields as intercrops of a and b. Zab and Zba are the sown proportions of a and b in intercrop ab, respectively.

If Aab = O, both crops are equally competitive; if Aab is positive, a is dominant; if Aab is negative, a is the dominated crop [9].

Moreover, Banik et al. [27] reported that the actual yield loss (AYl) index for specie a or b provide more precise information about the competition than the other indices between and within the component crops (a and b) and the behavior of each species in the intercropping system, as it is based on yield per plant. The AYl is the proportionate yield loss or gain of intercrops in comparison to the respective sole crop, i.e., it takes into account the actual sown proportion of the component crops with its pure stand. In addition, partial actual yield loss (AYla or AYlb) represents the proportionate yield loss or gain of each species when grown as intercrops, relative to their yield in pure stand. The AYl is calculated according to the following formula [28]:

$$AYlab = AYla + AYlb$$
$$AYLa = \{[\frac{Yab/Zab}{Ya/Za}] - 1\} \text{ and } AYLb = \{[\frac{Yba/Zba}{Yb/Zb}] - 1\} \quad (10)$$

where Ya and Yb are the yields of maize and soybean, respectively, as sole crops and Yab and Yba are the yields of maize and soybean, respectively, as intercrops. Zab and Zba are proportion of maize and soybean, respectively.

The AYl can have positive or negative values to indicate an advantage or disadvantage of the intercropping when the main objective is to compare yield on individual plant basis.

### 2.4 Estimation of Economic Advantage of Intercropping

The economic performance of the intercropping was evaluated to determine if maize and soybean combined yields are high enough for the farmers to adopt this system. For that purpose, the economic analysis was carried out to estimate the net benefit and benefit cost ratio. Moreover, none of the above competition indices provided any information on the economic advantage of the intercropping system. For this reason, the monetary advantage index (MAI) was calculated as:

$$MAI = \frac{(\text{monetary value of combined intercrops}) x (LER - 1)}{LER} \quad (11)$$

The higher the MAI value the more profitable is the cropping system [29]. Intercropping advantage (IA) was calculated using the following formula [27]:

$$IAma = AYIma \times Pma \quad (12)$$

$$IAsb = AYLsb \times Psb,$$

where Pma is the commercial value of maize grain yield (the current price is CDF 300 per kg), and Psb is the commercial value of soybean yield (the current price is DCF 900 per kg). It should be pointed out that 1 USD dollar was equivalent to 900 CDF (Congolese Franc) at the time of the present study.

### 2.5 Data Analysis

Data were subjected to analysis of variance (ANOVA) using GenStat Discovery Edition 3. Treatment means were separated by least significant differences (LSD) at P = 0.05 level. The Weighted Least Squares Linear Regression was calculated to establish the correlation between HY and obtained yield in intercropping for each culture (maize and soybean).

## 3. RESULTS

Both organic and inorganic treatments produced higher values for expected and obtained soybean grain weight compared to the control at both sites (INERA and at Mpiana (Table 1). ISFM with (MF+EAB) and (MF+TDB) resulted in the highest soybean grain for expected (IESY) and obtained (IOSY) yield than other treatments at all sites. Conventional practice (MF) and EAB and TDB had similar grain weight (Table 1). IOSY was higher than the IESY in both experimental sites, regardless of the treatments.

Maize under any fertilization regimen produced higher values for expected (IEMY) and obtained (IOMY) grain yield than the control. ISFM with (MF+EAB) and (MF+TDB) were the best treatments followed by the conventional agriculture (MF), and the biological agriculture (EAB and TDB), respectively (Table 2). On the other hand, combined organic and inorganic fertilizers (*T. diversifolia* + NP and *E. abyssinica* + NP) increased significantly the expected and obtained yields for maize (Table 2) and soybean (Table 1) in the intercropping treatment.

**Table 1. Soybean expected and obtained grain yield following mineral (inorganic) and organic fertilization at INERA (site 1) and Mpiana (site 2) in Gandajika (DR-Congo)**

| Fertilizer | Sites | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Site 1 (INERA) | | Site 2 (Mpiana) | |
| | IESY | IOSY | IESY | IOSY |
| | (t ha-1) | | | |
| WF (Control) | 0.2650c | 0.2875c | 0.2950c | 0.4225c |
| MF | 0.4650b | 0.5325b | 0.5425b | 0.6575b |
| EAB | 0.4750b | 0.4850b | 0.5600b | 0.6200b |
| TDB | 0.4500b | 0.5125b | 0.5300b | 0.6600b |
| (MF +EAB) | 0.5675a | 0.7050a | 0.6575a | 0.8550a |
| (MF +TDB) | 0.6000a | 0.7300a | 0.6750a | 0.8650a |

*Means in columns with a common alphabet are not significantly different at p = 0.05.*
*IESY=intercropping expected soybean yield, IOSY= intercropping obtained soybean yield.*
*WF = without fertilization; MF= mineral fertilization; EAB= Entada abyssinica biomass; TDB = Thithonia diversifolia biomass.*

**Table 2. Maize expected and obtained yield following mineral (inorganic) and organic fertilization at INERA (site 1) and Mpiana (site 2) in Gandajika (DR-Congo)**

| Fertilizer | Sites | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Site 1 (INERA) | | Site 2 (Mpiana) | |
| | IEMY | IOMY | IEMY | IOMY |
| | (t ha-1) | | | |
| WF (Control) | 1.0500d | 0.9750d | 1.1875d | 0.9850d |
| MF | 4.2300b | 2.9625bc | 4.6075b | 2.9525bc |
| EAB | 3.1800c | 2.4450c | 3.1500c | 2.7900c |
| TDB | 3.5425c | 2.7050bc | 3.1800c | 2.8200c |
| (MF +EAB) | 5.1050a | 3.1875b | 5.3375b | 3.4175a |
| (MF +TDB) | 4.9875a | 4.1850a | 6.3850a | 3.3175ab |

*Means in columns with a common alphabet are not significantly different at p = 0.05.*
*IEMY=intercropping expected maize yield, IOMY= intercropping obtained maize yield.*
*WF = without fertilization; MF= mineral fertilization; EAB= Entada abyssinica biomass; TDB = Thithonia diversifolia biomass.*

At site 1 (INERA), ISFM (EF+EAB and MF+TDB) resulted in soybean yield increases of 33.7% (AYIsb=+0.337) and 30.9% (AYIsb=0.309), respectively in intercrop compared to the sole crop yield. In contrast, there was a decrease in maize yield under MF (-3%) and in MF+EAB mixtures (-13.3%) compared to the sole crop (Table 3).

At site 2 (Mpiana), the same treatments (MF and MAB plus MF+TDB) resulted in a significant decrease in maize yield estimated at 10.5% (AYIma = -0.105), 10.9% (AYIma = - 0.109) and 28.4% (AYIma = -0.284) compared to the respective sole crop. AYIsb ranged from + 0.172 (EAB) to 0.370 (WF). The total AYI of maize–soybean intercrop was positive (Table 3), indicating an advantage of intercropping over pure stands.

**Table 3. Soybean equivalent yield (SEY) (t ha$^{-1}$), actual yield loss of maize (AYlm), and actual yield loss of soybean (AYlsb), in an intercropping system following mineral (inorganic) and organic fertilization at INERA (site 1) and Mpiana (site 2) in Gandajika (DR-Congo)**

| Treatment | Site 1 (INERA) | | | | Site 2 (MPIANA) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Actual yield loss | | | SEY | Actual yield loss | | | SEY |
| | Maize | Soybean | Total | | Maize | Soybean | Total | |
| WF(Control) | 0.279$^{a}$ | 0.154$^{b}$ | 0.433$^{a}$ | 0.318$^{e}$ | 0.370$^{a}$ | 0.389$^{a}$ | 0.7597$^{a}$ | 0.355$^{e}$ |
| MF | -0.030$^{d}$ | 0.228$^{b}$ | 0.198$^{cd}$ | 0.966$^{b}$ | -0.105$^{c}$ | 0.298$^{b}$ | 0.1934$^{e}$ | 0.963$^{c}$ |
| EAB | 0.070$^{c}$ | 0.037$^{c}$ | 0.107$^{d}$ | 0.797$^{d}$ | 0.216$^{b}$ | 0.172$^{b}$ | 0.3878$^{c}$ | 0.910$^{d}$ |
| TDB | 0.087$^{c}$ | 0.209$^{b}$ | 0.296$^{b}$ | 0.882$^{c}$ | 0.220$^{b}$ | 0.269$^{b}$ | 0.4883$^{b}$ | 0.919$^{d}$ |
| (MF+EAB) | -0.133$^{e}$ | 0.337$^{a}$ | 0.204$^{c}$ | 1.039$^{b}$ | -0.109$^{c}$ | 0.383$^{a}$ | 0.2744$^{d}$ | 1.114$^{a}$ |
| (MF+TDB) | 0.145$^{b}$ | 0.309$^{a}$ | 0.455$^{a}$ | 1.372$^{a}$ | -0.284$^{d}$ | 0.365$^{a}$ | 0.0807$^{f}$ | 1.082$^{b}$ |

*Means in columns with a common alphabet are not significantly different at p = 0.05.*
*WF = without fertilization; MF= mineral fertilization; EAB= Entada abyssinica biomass;*
*TDB = Thithonia diversifolia biomass.*

Soybean did compensate the yield loss of maize species indicating an advantage of intercropping (AYI positive). Actual yield loss for soybean (AYlsb) was positive under all the treatments at both sites, while the maize under MF and MF+EAB resulted in a negative actual yield loss at both sites. The lowest actual yield loss for maize (AYlma) was observed under MF+TDB (-0.284). But, total actual yield loss (AYlt) was positive under all the treatments at both sites. The highest AYLt was observed under MF+TDB (0.455) at site 1 (INERA), but this value was not significantly different from the control (0.433). SEY increased with the application of combined inorganic and organic fertilizers at both sites. MF+TDB resulted in the highest SEY value (1.372 t ha$^{-1}$) followed by MF+EAB (1.039 t ha-$^{1}$) at site 1 (INERA). At site 2 (Mpiana site), MF+EAB ranked first (1.114 t ha$^{-1}$) followed by MF+TDB (1.082 t ha$^{-1}$). WF decreased significantly the SEY with the lowest value of 0.279 t ha$^{-1}$ and 0.355 t ha$^{-1}$ at site 1 (INERA) and site 2 (Mpiana), respectively.

Positive differences between SSY and RISY were observed under all the treatments at both sites (Table 4). In fact, the highest agronomic intercropping advantage (AIA) was observed when inorganic-organic fertilizers were applied with values of +0.9732 t ha$^{-1}$ and +0.6492 t ha$^{-1}$ for MF+TDB at INERA and at Mpiana, respectively. These values were +0.6523 t ha$^{-1}$ for INERA and +0.7037 t ha$^{-1}$ for Mpiana under MF+EAB treatment. The lowest AIA was observed under the control (WF) with +0.6050 t ha$^{-1}$ at INERA and +0.1773 t ha$^{-1}$ at Mpiana site. Integrated soil fertility management (MF+TDB and MF+EAB) resulted in a significant increase of SSY and RISY values at all sites.

Tables 5 and 6 describe the results of land equivalence ratio (LER), area-time equivalency ratio (ATER), land equivalent coefficient (LEG), competitive ratio of maize (GR ma), competitive ratio of soybean (GRsb), relative crowding coefficient of

both components, aggressivity of maize (AGG. ma) and the aggressivity of soybean component (AGG. sb) at INERA and Mpiana sites respectively.

All the treatments resulted in LER values higher than 1.00. MF+TDB treatment resulted in the highest LER value (1.23), but not significantly different from control (WF = 1.22) (Table 5). Soybean intercropped with maize resulted in ATER values higher than 1.00 for all the treatments. MF+TDB resulted in the highest ATER (1.27) value, followed by MF+EAB with an ATER value of 1.21. LEG values ranged from 0.50 (MF+EAB) to 0.79 (WF). The highest LEG values were observed with the WF (0.79) and MF+TDB (0.74) treatments. The lowest LEG (0.50) was observed with the MF+EAB treatments. Maize intercropped with soybean showed a positive K value that was higher than 1.0 for all the treatments. The highest K was observed under MF+TDB (3.36) followed by MF+EAB (2.48) and TDB (2.13). In general, competitive ratio values for maize (GRma) were higher than competitive ratio values for soybean (GRsb), except for the control treatment. Aggressivity of maize (AGG.ma) was generally positive, except for WF, while that of the soybean (AGG.sb) was negative (Table 5).

**Table 4. Sole soybean yield (SSY) (t ha$^{-1}$), reel intercropping soybean yield (RISY) (t ha$^{-1}$), and agronomic intercropping advantage (AIA) following mineral (inorganic) and organic fertilization at INERA (site 1) and Mpiana (site 2) in Gandajika (DR-Congo)**

| Fertilizer | Site | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | INERA | | | MPIANA | | |
| | SSY | RISY | AIA | SSY | RISY | AIA |
| WF (Control) | 0.5107$^{c}$ | 0.6050$^{e}$ | 0.0943$^{e}$ | 0.5677$^{c}$ | 0.7450$^{d}$ | 0.1773$^{e}$ |
| MF | 0.8943$^{b}$ | 1.5025$^{c}$ | 0.6082$^{b}$ | 1.0410$^{b}$ | 1.6225$^{c}$ | 0.5815$^{bc}$ |
| EAB | 0.9337$^{b}$ | 1.2725$^{d}$ | 0.3400$^{d}$ | 1.0753$^{b}$ | 1.5300$^{c}$ | 0.4547$^{d}$ |
| TDB | 0.8663$^{b}$ | 1.3950$^{cd}$ | 0.5287$^{c}$ | 1.0200$^{b}$ | 1.5525$^{c}$ | 0.5325$^{c}$ |
| (MF +EAB) | 1.0920$^{a}$ | 1.7425$^{b}$ | 0.6523$^{b}$ | 1.2663$^{a}$ | 1.9700$^{a}$ | 0.7037$^{a}$ |
| (MF +TDB) | 1.1543$^{a}$ | 2.1275$^{a}$ | 0.9732$^{a}$ | 1.2983$^{a}$ | 1.9475$^{b}$ | 0.6492$^{b}$ |
| Mean site | 0,91 | 1.4408 | 0.5328 | 1,0447 | 1.5612 | 0.5150 |

*Means in columns with a common alphabet are not significantly different at p = 0.05.*
*WF = without fertilization; MF= mineral fertilization; EAB= Entada abyssinica biomass; TDB = Thithonia diversifolia biomass.*

**Table 5. Maize-soybean intercropping yield advantage based on different competition indices from field trials at site 1 (INERA) in Gandajika (DR-Congo)**

| Treatment | LER | ATER | Competitive ratio | | LEC | K | Aggressivity | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Maize | Soybean | | | Maize | Soybean |
| WF(Control) | 1.22$^{a}$ | 1.17$^{c}$ | 0.92$^{e}$ | 1.13$^{a}$ | 0.79$^{a}$ | 1.45$^{e}$ | -0.125$^{e}$ | 0.125$^{a}$ |
| MF | 1.10$^{ab}$ | 1.17$^{c}$ | 1.31$^{b}$ | 0.84$^{d}$ | 0.54$^{cd}$ | 1.66$^{de}$ | 0.258$^{b}$ | -0.258$^{d}$ |
| EAB | 1.03$^{b}$ | 1.18$^{c}$ | 1.03$^{d}$ | 1.03$^{b}$ | 0.58$^{c}$ | 2.48$^{b}$ | 0.034$^{d}$ | -0.034$^{b}$ |
| TDB | 1.15$^{ab}$ | 1.17$^{c}$ | 1.13$^{c}$ | 0.92$^{c}$ | 0.64$^{b}$ | 2.13$^{c}$ | 0.122$^{c}$ | -0.122$^{c}$ |
| (MF+EAB) | 1.10$^{ab}$ | 1.21$^{b}$ | 1.6$^{a}$ | 0.65$^{e}$ | 0.50$^{d}$ | 2.00$^{d}$ | 0.470$^{a}$ | -0.470$^{e}$ |
| (MF+TDB) | 1.23$^{a}$ | 1.27$^{a}$ | 1.12$^{c}$ | 0.89b$^{c}$ | 0.74$^{a}$ | 3.36$^{a}$ | 0.164$^{c}$ | -0.164$^{c}$ |

*Means in columns with a common alphabet are not significantly different at p = 0.05.*
*LER= Land equivalent ratio, ATER= area-time equivalent ratio, LEG= land equivalent coefficient, K= relative crowding coefficient. WF = without fertilization; MF= mineral fertilization; EAB= Entada abyssinica biomass; TDB = Thithonia diversifolia biomass.*

The same trend was observed at site 2 (Mpiana) (Table 6). All the treatments had LER values higher than 1.00. WF treatment resulted in the highest LER value (1.52), while MF+TDB application generayed in the lowest LER of 1.040. Soybean intercropped with maize (under all treatments) had an ATER value that was higher than 1.00. MF+TDB and MF+EAD had the highest ATER (1.33 and 1.24 respectively) followed by the TDB (1.23) treatment. LEC values ranged from 0.38 (MF+TDB) to 1.29 (WF). Soybean intercropped with maize resulted in LEC values higher than 1 for the control treatment; all others treatments had LEC values of 0.79, 0.75, 0.51 for TDB, EAB, MT and MF+EAB, respectively. The lowest LEC (0.38) was observed in the MF+TDB treatment. Maize combined with soybean showed K values higher than 1.0 for all the treatments. The highest K of 5.32 was observed for the MF+TDB treatment followed by MF+EAB (3.08) and EAB (2.48) treatments. Competitive ratios for maize (CRma) were consistently higher than those for soybean (CRsb). Aggressivity of maize (AGG.ma) was generally positive, while that of soybean (AGG.sb) was negative (Table 6).

**Table 6. Maize-soybean intercropping yield advantage based on different competition**

| Treatment | | | Competitive ratio | | | | Aggressivity | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LER | ATER | Maize | Soybean | LEC | K | Maize | Soybean |
| WF(Control) | 1.52$^{a}$ | 1.20$^{d}$ | 0.83$^{d}$ | 1.22$^{a}$ | 1.29$^{a}$ | 1.24$^{c}$ | 0.019$^{e}$ | -0.019$^{a}$ |
| MF | 1.10$^{bc}$ | 1.20$^{d}$ | 1.47$^{b}$ | 0.70$^{c}$ | 0.51$^{d}$ | 1.83$^{b}$ | 0.403$^{b}$ | -0.403$^{c}$ |
| EAB | 1.200$^{bc}$ | 1.21$^{d}$ | 0.97$^{cd}$ | 1.04$^{b}$ | 0.75$^{c}$ | 2.48$^{ab}$ | 0.043$^{c}$ | -0.043$^{b}$ |
| TDB | 1.270$^{b}$ | 1.23$^{c}$ | 1.09$^{c}$ | 0.93$^{b}$ | 0.79$^{b}$ | 1.96$^{b}$ | 0.049$^{c}$ | -0.049$^{b}$ |
| (MF+EAB) | 1.13b$^{c}$ | 1.24$^{b}$ | 1.61$^{ab}$ | 0.63$^{cd}$ | 0.51$^{d}$ | 3.08$^{ab}$ | 0.492$^{b}$ | -0.492$^{c}$ |
| (MF+TDB) | 1.040$^{c}$ | 1.33$^{a}$ | 1.97$^{a}$ | 0.54$^{d}$ | 0.38$^{e}$ | 5.32$^{a}$ | 0.650$^{a}$ | -0.650$^{d}$ |

*Means in columns with a common alphabet are not significantly different at p = 0.05.*
*LER= Land equivalent ratio, ATER= area-time equivalent ratio, LEG= land equivalent coefficient, K=relative crowding coefficient. WF = without fertilization; MF= mineral fertilization; EAB= Entada abyssinica biomass; TDB = Thithonia diversifolia biomass.*

The MAI values were positive for all the organic and inorganic fertilization regimes at both sites (Table 7), indicating a yield advantage over the control. The highest MAI values for maize-soybean mixture were observed with *Tithonia*-inorganic fertilizer mixture (343891) followed by MF+EAB application (164565) at site 1 (INERA). The same trend was observed at site 2 (Mpiana). MF+TDB treatment resulted in a significantly (ps0.05) higher MAI (298139) compared to other treatments, followed by the MF+EAB (234126) treatment. The total IA for maize and soybean mixture, which is an indicator of the economic feasibility of intercropping systems, revealed the most advantageous mixtures crop under all the organic and inorganic regimes in both sites. The highest IA was observed in MF+TDB treatment with values of +328.11 and +469.23 at sites 1 and 2, respectively, followed by

MF+EAB at both sites. Contrary to maize-soybean mixture, a negative partial IA was observed when maize was treated with MF (IA value of -9.09) and MF+EAB (IA value of -39.9) at site 1 (INERA). The same trend was observed at site 2 (Mpiana). However at this site 2, MF+TDB treatment resulted in the lowest negative partial IA (-85.33) in sole maize (Table 7).

**Table 7. Monetary advantage index and intercropping advantage of different fertilization regimes in Soybean-maize intercrop system at site 1 (INERA) and site 2 (Mpiana) in Gandajika (DR-Congo)**

| Fertilizer | INERA | | | | MPIANA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | IA | | | MAI | IA | | | MAI |
| | Maize | Soybean | Total | | Maize | Soybean | Total | |
| WF(Control) | 21.10$^{d}$ | 33.65$^{c}$ | 54.75$^{d}$ | 50735$^{d}$ | 64.67$^{b}$ | 158.41$^{b}$ | 223.08$^{c}$ | 58580$^{d}$ |
| MF | -9.09$^{e}$ | 209.69$^{b}$ | 200.61$^{c}$ | 118793$^{c}$ | -31.38$^{c}$ | 274.15$^{b}$ | 242.77$^{c}$ | 116259$^{c}$ |
| EAB | 83.62$^{a}$ | 141.80$^{b}$ | 225.42$^{c}$ | 99534$^{c}$ | -85.33$^{d}$ | 335.96$^{a}$ | 250.63$^{c}$ | 231196$^{b}$ |
| TDB | 26.08$^{c}$ | 192.00$^{b}$ | 218.08$^{c}$ | 133048$^{bc}$ | 65.86$^{b}$ | 247.29$^{b}$ | 313.16$^{b}$ | 204334$^{b}$ |
| (MF+EAB) | -39.9$^{f}$ | 310.07$^{a}$ | 270.21$^{b}$ | 164565$^{b}$ | -32.59$^{c}$ | 352.35$^{a}$ | 319.76$^{b}$ | 234126$^{b}$ |
| (MF+TDB) | 43.56$^{b}$ | 284.55$^{a}$ | 328.11$^{a}$ | 343891$^{a}$ | 111.13$^{a}$ | 358.10$^{a}$ | 469.23$^{a}$ | 298139$^{a}$ |

*Means in columns with a common alphabet are not significantly different at p = 0.05.*
*MAI=monetary advantage index, IA=intercropping advantage. WF = without fertilization; MF= mineral fertilization; EAB= Entada abyssinica biomass; TDB = Thithonia diversifolia biomass.*
*Seeding ratio maize: soybean was 51:49, based on seed numbers*

Results from Table 8 show the cost-benefit analysis of maize/soybean in sole and intercropping systems at the INERA site, in which the reduction in the maize yield was compensated for by the soybean grain yield. A greater yield was obtained from the ISFM (MF+TDB and MF+EAB) treatment in intercrop and sole maize and soybean resulting in a higher total income. Grop under MF+TDB ranked first, with gross income values of GDF 1960000 ha$^{-1}$ and GDF1080000 ha$^{-1}$ for maize-soybean intercropping and sole soybean crop, respectively. In sole maize crop, MF+EAB and MF+TDB generated the highest gross incomes. The cost of production was higher when MF was used to produce maize and soybean in monoculture and in intercropping system. The ISFM was second while the control treatment costed the least to produce maize and soybean (GDF 291000 ha$^{-1}$, GDF 259000 ha$^{-1}$ and GDF 323000 ha$^{-1}$ for maize-soybean intercrop, sole maize, and sole soybean, respectively). Soybean plots treated with MF resulted in a negative net income (GDF-383413 ha$^{-1}$) indicating a decline of soybean production. The highest net income were observed under MF+TDB (GDF 1130000 ha$^{-1}$) for maize-soybean intercropping and under MF+EAB and MF+TDB for sole with a netincome of GDF 1400000 ha$^{-1}$ and GDF 1380000 ha$^{-1}$, respectively (Table 8). The costs benefit ratio decreased when the net benefit increase. A negative cost benefit ratio indicates that the cost of production is higher than the corresponding gross income. The same trend observed for cost-benefit analysis at site 1 (INERA) (Table 8) was noted for maize/soybean in sole and intercropping system at site 2 (Mpiana) (Table 9).

A greater net income was obtained from TDB, EAB alone and MF+EAB in intercrop with values of GDF 1040000 $ha^{-1}$, GDF 1020000 $ha^{-1}$ and GDF 1010000 $ha^{-1}$, respectively. These values were not statistically different from the values for the MF +TDB treatment. In sole maize crop, ISFM (MF+EAB and MF+TDB) treatments resulted in the highest net income compared with the control. In general the cost of production was higher at site 1 (INERA) compared to site 2 (Mpiana).

## 4. DISCUSSION

The intercropping obtained maize yield under each treatment was higher than the corresponding intercropping expected maize yield. Such transgression has been reported by Huxley and Maingu [30]. There was an over-performance for the maize-soybean intercrops compared to other treatments. This is consistent with data described by Willey [23] and Willey and Rao [30]. The decline in soybean yield recorded was then offset by the surplus of maize yield that was recorded.

De Ridder and Van Kaulem [32] reported that the use of both inorganic and organic fertilizers often results in synergism and improvement of nutrient and water use efficiency. This might be the case for some fertilizers regimes such as ISFM [(MF+EAB) and (MF+TDB)] that resulted in the highest soybean expected (IESY) and obtained (IOSY) compared to other treatments. In fact, Ghosh et al. [9] reported an increase in seed yield of soybean intercrop with sorghum under integrated use of organic and inorganic fertilizers and a decrease of intercrop soybean yield under inorganic fertilizer (N–P–K) application. As reported in many studies, the integration of organic and inorganic nutrient inputs increases fertilizer use efficiency and provides a more balanced supply of nutrients to the crop [33]. The results of this study are consistent with the findings of Mafongoya and Naïr ([34] who reported significant maize yield increases following application of green manure.

In the present study, expected and obtained yield for soybean and maize under MF, TDN and EAB application were similar. Based on previous reports, the inorganic fertilizer may have provided a large part of the nutrients and the organic fertilizer may have increased soil organic matter status, structure, and buffering capacity in the fertilized sites [12, 35]. In general, the organic matter also improves phosphorus (P) availability through reduction of the P sorption capacities of soil and supply of the P release during their decomposition [36-37]. High rates of inorganic P fertilizer have been suggested as one of the strategies for managing high P-fixing oils [38].

It was also revealed that ISFM (EF+EAB and MF+TDB) increased intercrop soybean yield at site 1 (INERA). The increase of soybean yield could be attributed to

**Table 8. Cost of production, gross income, and net income (CDF/ha) for soybean intercropped with maize under different mineral (inorganic) and inorganic fertilization regimes at site 1 (INERA) in Gandajika (DR-Congo)**

| Cropping system | Fertilizer | Cost of production (CDF) | Gross income (CDF) | Cost benefit ratio | Net income (CDF) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Intercropping** | | | | | |
| Maize/soybean | WF (Control | 291000 | 556569[e] | 2.1 | 265569[d] |
| Maize/soybean | MF | 1174200 | 1.38E+06[c] | 6.7 | 205356[e] |
| Maize/soybean | EAB | 410600 | 1.17E+06[d] | 1.54 | 760960[c] |
| Maize/soybean | TDB | 410600 | 1.28E+06[d] | 1.5 | 873698[b] |
| Maize/soybean | (MF +EAB) | 824400 | 1.60E+06[b] | 2.1 | 778529[c] |
| Maize/soybean | (MF +TDB) | 824400 | 1.96E+06[a] | 1.7 | 1.13E+06[a] |
| **Sole** | | | | | |
| maize | WF (Control) | 259000 | 450000[d] | 2.4 | 191000[e] |
| maize | MF | 1142200 | 1.81E+06[b] | 2.7 | 670300[d] |
| maize | EAB | 378600 | 1.36E+06[c] | 1.4 | 983900[c] |
| maize | TDB | 378600 | 1.47E+06[c] | 1.34 | 1.10E+06[b] |
| maize | (MF +EAB) | 792400 | 2.19E+06[a] | 1.6 | 1.40E+06[a] |
| maize | (MF +TDB) | 792400 | 2.17E+06[a] | 1.6 | 1.38E+06[a] |
| **Sole** | | | | | |
| soybean | WF (Control) | 323000 | 469813[e] | 3.2 | 146813[d] |
| soybean | MF | 1206200 | 822787[c] | -2.15 | -383413[e] |
| soybean | EAB | 442600 | 858973[c] | 2.1 | 416373[a] |
| soybean | TDB | 442600 | 797027[d] | 2.25 | 354427[a] |
| soybean | (MF +EAB) | 856400 | 1.00E+06[b] | 6.75 | 148240[c] |
| soybean | (MF +TDB) | 856400 | 1.08E+06[a] | 4.7 | 228587[b] |

*Means in columns with a common alphabet are not significantly different at p = 0.05. WF = without fertilization; MF= mineral fertilization; EAB= Entada abyssinica biomass; TDB = Thithonia diversifolia biomass.*
*Note that the conversion rate between the Gongolese franc (GDF) and USD dollar was $1USD = 900 GDF during the experimental period.*

**Table 9. Cost of production, gross income, and net income (CDF/ha) for soybean intercropped with maize under different mineral (inorganic) and inorganic fertilization regimes at site 2 (Mpiana) in Gandajika (DR-Congo)**

| Cropping system | Fertilizer | Cost of production (CDF) | Gross income (CDF) | Cost benefit ratio | Net income (CDF) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Intercropping** | | | | | |
| Maize/soybean | WF (Control | 263800 | 683013[e] | 1.63 | 419213[b] |
| Maize/soybean | MF | 1147000 | 1.49E+06[c] | 4.33 | 344249[c] |
| Maize/soybean | EAB | 383400 | 1.41E+06[d] | 1.4 | 1.02E+06[a] |
| Maize/soybean | TDB | 383400 | 1.43E+06[cd] | 1.4 | 1.04E+06[a] |
| Maize/soybean | (MF +EAB) | 792800 | 1.81E+06[a] | 1.8 | 1.01E+06[a] |
| Maize/soybean | (MF +TDB) | 792800 | 1.79E+06[b] | 1.8 | 998053[a] |
| **Sole crop** | | | | | |
| maize | WF (Control) | 240800 | 467500[e] | 2.1 | 226700[d] |
| maize | MF | 1124000 | 1.98E+06[c] | 2.33 | 851000[c] |
| maize | EAB | 360400 | 1.35E+06[d] | 1.4 | 989600[b] |
| maize | TDB | 360400 | 1.36E+06[d] | 1.4 | 1.00E+06[b] |
| maize | (MF +EAB) | 769800 | 2.29E+06[b] | 1.5 | 1.52E+06[a] |
| maize | (MF +TDB) | 769800 | 2.74E+06[a] | 1.4 | 1.97E+06[a] |
| **Sole crop** | | | | | |
| soybean | WF (Control) | 286800 | 522253[e] | 2.22 | 235453[c] |
| soybean | MF | 1170000 | 957720[cd] | - 4.5 | -212280[d] |
| soybean | EAB | 406400 | 989307[c] | 1.7 | 582907[a] |
| soybean | TDB | 406400 | 938400[d] | 1.8 | 532000[a] |
| soybean | (MF +EAB) | 815800 | 1.17E+06[b] | 3.4 | 349227[b] |
| soybean | (MF +TDB) | 815800 | 1.19E+06[a] | 3.14 | 378667[b] |

*Means in columns with a common alphabet are not significantly different at p = 0.05.*
*WF = without fertilization; MF= mineral fertilization; EAB= Entada abyssinica biomass; TDB = Thithonia diversifolia biomass.*
*Note that the conversion rate between the Gongolese franc (GDF) and USD dollar was $1USD = 900 GDF during the experimental period.*

positive interaction effects of organic and inorganic mixture (ISFM). However, the positive AYL for maize-soybean recorded for all the treatments at both sites indicate an intercropping advantage over corresponding pure stands. Soybean could compensate the yield loss of maize for MF and MF+EAB treatments at site 1 (INERA) and for MF, MF+EAB, and MF+TDB at site 2 (Mpiana) (AYLma negative). These results corroborate the data reported by Dhima et al. [3] on competition indices of common vetch and cereal intercrops in two seeding ratios. AYL index can provide more accurate information than the other indices on inter- and intra-specific competition of the component crops and the behavior of each species involved in the intercropping systems.

The superiority of SEY, ISFM [(MF+EAB) and (MF+TDB)] applications for crop yields for both maize and soybean could be explained by the synergism of organic and inorganic fertilizers and its ability to improve the availability of nutrient into the soil and water use efficiency. The results are consistent with Ayoola and Makinde [10] who reported a better maize growth with enriched cow dung compared to the sole inorganic fertilizer application. This suggests that organic manure from EAB and TDB can be enriched with inorganic nutrients to generate an initial and fast release of nutrients to plants. Comparable yields were reported with N-enriched cow dung [10]. Ayoola and Agboola ([39] reported that maize performed better in terms of growth, yield and yield components with fortified organic manure than either sole organic or sole inorganic fertilizers. Similar responses have been also observed on maize, rice and sorghum [40-42]. Murwira and Kirchmann [43] observed that the nutrient use efficiency of a crop is increased through a combined application of organic manure and inorganic fertilizer.

The agronomic intercropping advantage (AIA) results are consistent with these findings. This could be due to a higher RISY obtained under these fertilizer regimes compared to the respective sole soybean yield (SSY). But, in general, all treatments resulted in a higher RISY than their respective SSY at both sites. Yield advantages have been recorded in many nonlegume/legume intercropping systems compared to corresponding sole crops. This includes maize (Zea mays L.) / soybean [44], sorghum/soybean [45], wheat (*Triticum aestivum L.*) / mungbean [*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek] [46], barley (*Hordeum vulgare* L.) / medic (Medicago spp.) [47], canola (*Brassica spp.) I* soybean [48], groundnut (*Arachis hypogaea* L.) / pearl millet [*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.] [49], maize/faba bean (*Vicia faba* L.) [50],

pearlmillet/cluster bean [*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. [51], groundnut/cereal fodders [29], barley/pea (*Pisum sativum* L.) [52], and faba bean / barley [53].

The LER provides an accurate assessment of the biological efficiency of the intercropping situation. The trade-off between increasing the yield of suppressing species and decreasing that of the suppressed species has three possible outcomes for intercropping systems, i.e., yield advantage (LER > 1), yield disadvantage (LER < 1), and the intermediate result (LER = 1) [54]. The results of the present study revealed crop complementarities in maize/soybean intercropping and yield advantage, as LER and K values were greater than unity. This corroborated with the data described by Ghosh et al. [9].

The results reported herein also indicate that between 5 % and 23 % more land would be required under sole systems to get the same amount of grain yield compared to the intercropping at site 1 (INERA) and 4 % - 53 % more land would be required at site 2 (Mpiana site). Specifically, at site 1 (INERA), the land required in monocrop were 22 % for WF, 23 % for MF+TDB, 15 % for TDB and 10 % for MF+EAB and MF. Therefore, a surface excess of only 5 % is required for EAB. At site 2 (Mpiana), the required lands were 53 % (WF), 27 % (TDB), 20 % (EAB), 13 % (MF+EAB), 10 % (MF) and 4 % for MF+TDB. However, these results show that, the required land decreases when soil is fertilized compared to the control without any fertilization.

In general, the non legume crop is considered a suppressing crop in legume/non legume associations like sorghum/pigeon pea [55], groundnut/cereal fodders [29], and soybean/sorghum [9]. This was true in maize/soybean intercropping in the present study as indicated by the aggressivity analysis. Maize is a dominant species (positive aggressivity) and soybean a dominated species (negative aggressivity) except under WF (control) where the reverse was observed. This could be attributed to the poor initial fertility level responsible of slow growth of maize, favoring soybean component which has the ability to fix atmospheric nitrogen.

According to Willey and Rao [31], CR gives a better measure of competitive ability of the crops and can be a better index compared to K and aggressivity. The CR of maize for most treatment was > 1, and the CR value of soybean for most treatments was < 1. This indicates an advantage in yield compared with sole crops under these treatments. This further suggests that maize in the intercropping system is less competitive than the associated soybean.

Land equivalent coefficient (LEG) was greater than 0.25 under all treatments at both sites. According to Adetiloye et al. [24], for a two-crop mixture, the minimum expected productivity coefficient (PG) is 25 %. This indicates that soybean can grow in mixture with maize under all treatments without major adverse effects. In fact, in the present study, intercropping yield advantage was observed under all the treatments in both sites, indicating an absolute yield advantage of soybean when intercropped with maize. Yilmaz et al. [56] had reported similar findings in maize-legume intercropping systems in the East Mediterranean region.

ATER values produced under all the treatments were higher than 1.0, confirming further advantage of intercropping of soybean with maize at both sites. The ATER values obtained in this study implied that between 17% to 27% more hectare days would be required under sole cropping than when the soybean was intercropped with maize at site 1 (INERA). At site 2 (Mpiana), 20% to 33% more hectare-days would be required under sole cropping than when soybean was intercropped with maize.

A definite yield advantage was observed under all the treatments with a positive MAI value. But among all treatments, integrated nutrient management (MF+TDB and MF+EAB) resulted in a higher MAI value for maize/soybean mixture at both sites (INERA and Mpiana). The results of the present study corroborate with the findings of Ghosh et al. [57]. They reported that under integrated use of organic- and inorganic-fertilizers, the soybean equivalent yield and monetary advantage index were higher than for the control and the inorganic-fertilizer treatments. The IA which is also an indicator of the economic feasibility of intercropping systems, also confirmed that the most advantageous treatments in the maize/soybean mixtures were integrated nutrient management followed by MF, TDB and EAB application. The fact that MAI and IA values were positive suggests that these fertilizer applications had the highest economic advantage in the intercropping systems [3] whereas all the others, which had negative values, showed an economic disadvantage.

Intercropped maize/soybean generated higher values of GI and net benefits than their respective sole systems under integrated nutrient management. This is probably because of the additional yield and values of the two components. Egbe [58] had made similar observations in pigeon pea/sorghum and pigeon pea-/maize intercropping studies. Njoroge et al. [59] estimated the net benefit of intercropping coffee with food crops by subtracting the total variable costs from the gross profits. Similarly, Egbe [58] had estimated the total profit and the marginal benefit; cost ratio from investments on different farm inputs used in pigeon pea/sorghum intercropping

systems by computing returns per naira invested (RI). The use of TDB and EAB alone can be justified as fertilizer to generate greater net benefits than the application of inorganic fertilizers in maize/soybean intercropping and sole crops. This could be due to the fact that, mineral fertilizer cost more than organic fertilizer. The large profit generated in maize/soybean intercropping compared to respective sol crop might probably be the result of the high yield and price of soybean compared to maize. MF+TDB and MF+EAB were indeed more profitable treatments than the other treatments. Based on the data from the present study, organic fertilizer application can be recommended because of its reasonable cost compared to the inorganic fertilizer. The results are consistent with previous soil chemical analyses that revealed that site 2 (Mpiana) is more fertile than site 1 (INERA) [12-13]. This explained the relative increase in the GI observed at this site 2.

## 5. CONCLUSION

Integrated nutrient management (MF+TDB and MF+EAB) resulted in a significantly higher grain yield than the control. There was a significant variability in competitive index among the various treatments. Land equivalent ratio (LER), area–time equivalency ratio (ATER), decreased with fertilizer application at both sites. Land equivalent coefficient (LEC) was higher than 0.25 for all the treatments, an indication of yield advantages over the control. Relative crowding coefficient (K) was higher under integrated soil fertility management than under other treatments. In general, aggressivity was negative for soybean and positive for maize indicating that maize is a dominant crop and soybean a dominated crop at both sites. Soybean intercropped with maize resulted in a high yield components, high gross income and net benefits under MF+TDB and MF+EAB. Application of MF resulted in the lowest and negative net benefit for sole soybean crop indicating the disadvantage of this application. These results suggest that maize/soybean intercropping system is biologically and economically efficient and more profitable under ISOM with MF+EAB and MF+TDB. However, application of *Entada* and *Tithonia* alone could be sufficient to produce a moderate production, compared to inorganic fertilizer, in this intercropping system when farmers lack possibility to purchase inorganic fertilizer.

## ACKNOWLEDGEMENT

This research was conducted through a partnership between Laurentian University (Ontario, Canada), University of Kinshasa (DR-Congo), and Caritas Congo.

The authors are grateful to the Canadian International Development agency (CIDA) for financial support.

**COMPETING INTERESTS**

Authors have declared that no competing interests exist.

**REFERENCES:**

1. Francis CA. Multiple cropping systems. Vol. 1. Macmillan Publishing Co., New York; 1986.
2. Jensen ES. Grain yield, symbiotic N2 fixation and interspecific competition for inorganic N in pea–barley intercrops. Plant Soil. 1996;182(1):25–38.
3. Dhima KV, Lithourgidis AS, Vasilakoglou IB, Dordas CA. Competition indices of common vetch and cereal intercrops in two seeding ratio Field Crops Research.2007;100:249–256.
4. Ofori F, Stern WR. Cereal–legume intercropping systems. Adv. Agron. 1987; 41:41-90.
5. Hauggaard-Nielsen H, Ambus P, Jensen ES. Interspecific competition, N use and interference with weeds in pea–barley intercropping. Field Crops Res. 2001a;70:101-109.
6. Lithourgidis AS, Vasilakoglou IB, Dhima KV, Dordas CA, Yiakoulaki MD. Forage yield and quality of common vetch mixtures with oat and triticale in two seeding ratios. Field Crops Res. 2006;99:106–113.
7. Li L, Sun JH, Zhang FS, Li XL, Yang SC, Rengel Z. Wheat/maize or wheat/soybean strip intercropping I. Yield advantage and interspecific interactions on nutrients. Field Crop Res. 2006;71:123-137.
8. Morris RA, Garrity DP. Resource capture and utilization in intercropping: Non-nitrogen nutrient. Field Crops Res. 1993;34:319–334.
9. Ghosh PK, Manna MC, Bandyopadhyay KK, Ajay Tripathi AK, Wanjari RH, Hati KM, Misra AK, Acharya C, Subba Rao A. Interspecific interaction and nutrient use in soybean/sorghum intercropping system. Agron. J. 2006;98: 1097-1108.
10. Ayoola OT, Makinde EA. Farming Systems Research and Extension Programme, Institute of Agricultural Research and Training, Obafemi. Afric. J. Plant Sci. 2008;2(3):019-022.
11. Muyayabantu GM, Kadiata BD, Nkongolo KK. Response of maize to different organic and inorganic fertilization regimes in monocrop and intercrop systems in

a sub-Saharan Africa region. Journal of Soil Science and Environmental Management. 2012a;3(2):42-48.

12. Muyayabantu M, Kadiata BD, Nkongolo KK. Evaluation of biological soil fertility management practices for corn production in oxisols. American Journal of Plant Sciences. 2012b;3:1654-1660.
13. Muyayabantu M, Nkongolo KK, Kadiata BD. Effects of organic and inorganic fertilization on soil nutrient dynamics in a savannah region (DR Congo). Chemistry and Ecology // dx.doi.org/10.1080/02757540.2013.770480. 2012 c.
14. Lehmann J, Peter I, Steglich C, Bebauer G, Huwe B, Zech W. Below ground interaction in dryland agroforesty. For. Ecol. Manage. 1998; 111 (2–3):157–159.
15. Carr PM, Horsley RD, Poland WW. Barley oat and cereal–pea mixture as dryland forages in the northern Great Plains. Agron. J. 2004;96:677–684.
16. Crawley MJ. Plant ecology. Blackwell Sci. Publ., Cambridge, UK. Dauro, D., and M.A. Mohamedsaleem. Shoot and root interactions in intercropped wheat and clover. Trop. Agric. Trinidad. 1997.
17. Aerts R. Interspecific competition in natural plant communities: Mechanisms, trade-offs and plant–soil feedbacks. J. Exp. Bot. 1999;50:29–37.
18. Palm CA, Myers RJK, Nndwa SM. Combined use of organic and inorganic nutrient sources for soil fertility replenishment. In: Buresh R, editor. Replenishing soil fertility in Africa. SSSA Special publication Number 51. USA: SSSA; 1997.
19. Carsky RJ, Iwuafor ENO. Contribution of soil fertility research and maintenance to improve maize production and productivity in sub-Saharan Africa. In: B. Badu-Apraku, MAB Fakorede, M Ouedraogo, FM Quin, editors. Strategy for Sustainable Maize Production In West and Central Africa. Proceedings of Regional Maize Workshop 21-25. IITA-Cotonou: Benin Republic; 1999.
20. Senaratne R, Liyanage NDL, Ratnasinghe DS. Effect of K on nitrogen fixation of intercrop groundnut and the competition between intercrop groundnut and maize. Fert. Res. 1993;34:9–14.
21. Sharma A.R, Mittra BN. Effect of different rates of application of organic and nitrogen fertilizers in a rice-based cropping system. J. Agric. Sci. 1991;117:313-318.
22. Abou El-Magd MM, Hoda MA, Fawzy ZF. Relationships, growth, yield of broccoli with increasing N, P or K ratio in a mixture of NPK fertilizers. Ann. Agric. Sci. 2005;43(2):791-805.

23. Willey RW. Intercropping its importance and research needs: Part I. Competition and yield advantage. Field Crop Abstr. 1979;32:1–10.
24. Adetiloye PO, Ezedinma FOC, Okigbo BN. A land equivalent coefficient concept for the evaluation of competitive and productive interactions on simple complex mixtures. Ecol.modelling.1983;19:27-39.
25. Hiebisch CK, McCollum RE. Area x time equivalency ratio: a method of evaluating productivity of intercrops. Agron. J. 1987;79:15-22.
26. Putnam DH, Herbert SJ, Vargas A. Intercropped corn soybean density studies. 1. Yield complementarity. Expl. Agric. 1984;21:41-51.
27. Banik P, Sasmal T, Ghosal PK, Bagchi DK. Evaluation of mustard (Brassica campestris var. Toria) and legume intercropping under 1:1 and 2:1 row-replacement series systems. J. Agron. Crop Sci. 2000;185:9–14.
28. Banik, P. Evaluation of wheat (T. aestivum) and legume intercropping under 1:1 and 2:1 row-replacement series system. J. Agron. Crop Sci. 1996;176:289–294.
29. Ghosh PK. Growth, yield, competition and economics of groundnut/cereal fodder intercropping in the semi-arid tropics of India. Field Crops Res. 2004;88:227-237.
30. Huxley PA, Maingu Z. Use of a systematic spacing design as an aid to the study of intercropping: some general considerations. Experimental Agriculture. 1978;14:49-56.
31. Willey RW, Rao MR. A competitive ratio for quantifying competition between intercrops. Expl. Agric. 1980;17:257-264.
32. De Ridder N, Van Keulen H. Some aspects of the role of organic matter in sustainable intensified arable farming systems in the West African semi-arid tropics (SAT). Fertil. Res. 1990;26:299-310.
33. Mugendi DN, Nair PKR, Mugwe JN, O'Neill MK, Woomer PL. Calliandra and Leucaena alley cropped with maize. Part 1: Soil fertility changes and maize production in the sub-humid highlands of Kenya. Agrof. Syst. 1999;46:39-50.
34. Mafongoya PL, Naïr PKR. Multipurpose tree prunings as a source of nitrogen to maize under semiarid conditions in Zimbabwe. Agrof. Syst. 1997;35:31-46.
35. Maatman A, Wopereis MCS, Debrah KS, Groot JJR. From Thousands to millions: Accelerating agricultural intensification and economic growth in Sub-Saharan Africa. In: Bationo A, Waswa B, Kihara J, Kimetu J, editors. Advances in integrated soil fertility management in Sub-Saharan Africa: Challenges and opportunities. The Netherlands: Springer; 2007.

36. Easterwood GW, Sartain JB. Clover residue effectiveness in reducing orthophosphate sorption on ferric hydroxide coated soil. Soil. Sci. Soc. Am. J. 1990;54:1345-1350.
37. Nziguheba G. Overcoming phosphorus deficiency in soils of Eastern Africa: recent advances and challenges. In: Bationo A, Waswa B, Kihara J, Kimetu J, editors. Advances in integrated soil fertility management in Sub-Saharan Africa: Challenges and opportunities. The Netherlands: Springer; 2007.
38. Sanchez PA, Jama BA. Soil fertility replenishment takes off East and Southern Africa. In: Vanlauwe B, editor. Integrated plant nutrition management in Sub-Saharan Africa from concept to practice. CABI International; 2002.
39. Ayoola OT, Agboola AA. Influence of cassava planting pattern and organic – inorganic fertilizer sources on the growth and yield of maize in cassava-maize-melon intercrop in South – west Nigeria. Moor J. Agric. Res. 2002;3(2):161–168.
40. Adeniyan ON, Ojeniyi SO. Effect of poultry manure, NPK 15-15-15 and combination of their reduced levels on maize growth and soil chemical properties. Niger. J. Soil Sci. 2005;15:34-41.
41. Satyanarayana VM, Vera PPV, Murphy VRK, Boots KJ. Influence of integrated use of farmyard manure and inorganic fertilizer on yield and yield component of irrigated lowland rice. J. Plant Nutrition. 2002;25(10):2081–2090.
42. Bayu W, Rethman NFG, Hammes PS, Alemu G. Effects of Farmyard Manure and Inorganic Fertilizers on Sorghum Growth, Yield and Nitrogen use in a Semi-arid area of Ethiopia. J. Plant Nutrition. 2006;29(2):391-407.
43. Murwira HK, Kirchmann H. Carbon and nitrogen of cattle manures, subjected to different treatments, in Zimbabwean and Swedish Soils. In: Mulongoy K, Merckx R, editors. Soil organic matter dynamics and sustainability of tropical agriculture. UK: Wiley-Sayce, Chichester/Exeter; 1993.
44. Ghaffarzadeh M, Prechac FG, Gruse RM. Grain yield response on corn, soybean and oat grown in a strip intercropping system. Am. J. Alternative Agric. 1994; 9:171–177.
45. Elmore RW, Jackobs JA. Yield and nitrogen yield of sorghum intercropped with nodulating and non-nodulating soybeans. Agron. J. 1986;78:780–782.
46. Chowdhury MK, Rosario EL. Comparison of nitrogen, phosphorus and potassium utilization efficiency inmaize/mungbean intercropping. J. Agric. Sci. 1994;122:193–199.

47. Moynihan JM, Simmons SR, Sheaffer CC. Intercropping annual medic with conventional height and semi dwarf barley grown for grain. Agron. J. 1996;88:823–828.
48. Ayisi KK, Putman DH, Vance CP, Russelle MP, Allan DL. Strip intercropping and nitrogen effects on seed, oil and protein yields of canola and soybean. Agron. J. 1997;89:23–29.
49. Ghosh PK, Devi Dayal. Effect of varying levels of nitrogen in three groundnut-based intercropping systems. In: Punia MS, Dhankar S, Pahuja SK, Yogesh J, editors. Proc. Int. Conf. on Food Security and Crop Sci., CCS Haryana Agricultural University, Hissar-125 004, India; 1998.
50. Li L, Yang SC, Li XL, Zhang FS, Christie P. Interspecific complementary and competitive interactions between intercropped maize and faba bean. Plant Soil. 1999; 212(2):105–114.
51. Yadav RS, Yadav OP. The performance of cultivars of pearlmillet and clusterbean under sole cropping and intercropping systems in arid zone conditions in India. Exp. Agric. 2001;37:231–240.
52. Chen C, Malvern W, Karnes N, David W, Martha K. Row configuration and nitrogen application for barley–pea intercropping in Montana. Agron. J. 2004;96:730–738.
53. Trydemanknudsen M, Hauggaard-Nielsen H, Jornsgard B, Steenjensen E. Comparison of interspecific competition and N use in pea–barley, faba bean–barley, and lupin–barley intercrops grown at two temperate locations. J. Agric. Sci. 2004;142:617–627.
54. Vandermeer J. The ecology of intercropping. New York: Cambridge Univ. Press; 1989.
55. Tobita S, Katayama K, Matsunaga R, Adu-Gyamfi JJ, Ito O, Rao TP. Soil nitrogen as a limiting factor in the intercropping system of soybean and pigeonpea. In: Ito O, Katayama K, Johansen C, Kumar Rao JVDK, Adu-Gyamfi JJ, Rego TJ, editors. Dynamics of roots and nitrogen in cropping system of the semi-arid tropics. Ser No 3. Japan: JIRCAS Int. Agriculture; 1996.
56. Yilmaz S, Atak M, Erayman M. Identification of advantages of maize-legume intercropping over solitary cropping through competition indices in the East Mediterranean region. Turk. J. Agric.For. 2008;32:111-119.
57. Ghosh PK, Tripathi AK, Bandyopadhyay KK, Manna MC. Assessment of nutrient competition and nutrient requirement in soybean/sorghum intercropping system. Europ. J. Agronomy. 2009;31:43–50.

58. Egbe OM. Evaluation of agronomic potentials of some pigeonpea genotypes for intercropping with maize and sorghum in Southern Guinea Savanna. Ph.D thesis, University of Agriculture, Makurdi, Nigeria; 2005.
59. Njoroge JM, Waithaka K, Chweya JA. Effects of intercropping young plants of the compact Arabica coffee hybrid cultivar. Ruiru lwith potatoes, tomatoes, beans and maize on coffee yields and economic returns in Kenya. Expl. Agric. 1993;29:373-377.

**Reza Najafbagy, Farhad Ghaffari and Nakisa Araghi,**
*Department of Management, Science and Research Branch,*
*Islamic Azad University, Tehran, Iran*

# *Investigate of Intellectual Capital in Nonprofit Organizations (NPOs)*

## 1. INTRODUCTION

Following the move from the industrial age to the informational, knowledge, information era and all items of intangible assets have played a critical role in the management [1]. In this regard, body of knowledge in organizations has been emphasized by many. Body of knowledge in organization refers to the organizational capacity in the field of stimulating innovation and its correct management and in case of sufficient attention to the body of knowledge, organizations can gain competitive knowledge [2]. Intellectual capitals were regarded as a part of intangible assets which cannot be considered in the financial statements; whereas, the contributions of intellectual capital to the managerial, social and technical advancement has been to the extent that it has been regarded as the main factors creating value; so that, along with strategic management concepts such as Balanced Score Card [3] model and Learning Organization [4] and other concepts, the concept of intellectual capital is considered as the most efficient means of strategic management in the nonprofit sector and an important resource for sustainable strategic advantage. It is evident that the operation of nonprofit organizations is intended as a basis for other organizations [5]; thus, evaluation, management and exploitation of the intellectual capital of such organizations are of crucial importance [6].

In general, assessing and studying of intellectual capital using three components that comprise it are as follows:

- Human capital: is the individual knowledge, skills, abilities and experiences of employees in an organization to create value and solve organizational issues.
- Structural capital: refers to the existing structures and processes within an organization by which employees apply their knowledge and skills.
- Relational capital: is defined as the knowledge generated from communication within the organization, between organizations, shareholders and suppliers.

In order to manage intellectual capitals, the threefold components of the intellectual capital shall be correctly evaluated. The present paper is an attempt to evaluate the components of intellectual capital in nonprofit organizations. To accomplish this purpose, a nonprofit organization was particularly selected.

**Table 1. Technical chart**

| **Universe** | **Equipping, development and modernization of schools organization in Tehran province** |
|---|---|
| Geographic Range | Local |
| Information gathering method | Personal survey and secondary data |
| Sample unit | Department and civil engineers |
| Population census | 184 |
| Sample size | 124 |
| Reliability level | %99: Z=1/96؛ p=q= 0/5 |
| Date of the field study | The survey carried out in September and October 2012 |

*Source: Carried out by the author*

The research hypotheses are:

First hypothesis: the component of human capital has a significant impact on relational capital components.

Second hypothesis: the component of human capital has a significant impact on structural capital components.

Third hypothesis: the component of structural capital has a significant impact on relational capital components.

## 2. METHODOLOGY

A true nonprofit organization which includes various sections was taken into consideration to investigate the issue. Any of the provisions of these sections have different values and practices; therefore, in line with obtaining results that can be interpreted, a section with almost similar features was selected for data collection. The section comprises of people sharing similar academic education and also almost similar tasks. To this end, civil engineers and architectures of the organization were investigated as the target population.

Statistical data were collected using a questionnaire and the validity of the data was assessed employing structural equation model [7] techniques. Education and experience of people who participate in data collection process, is civil engineering and architecture, that details are described in Table 2.

**Table 2. Descriptive statistics for reliability estimates for concept mapping**

| | Number | Description | | |
|---|---|---|---|---|
| Education | 120 | **Bachelor** | **Masters** | **Ph.D** |
| | | 64% | 33% | 3% |
| Age | 120 | Min | | Max |
| | | 24 | | 68 |
| Experience | 120 | 2 | | 35 |

*Source: Carried out by the author*

In the present paper, the questionnaire used as aiming at evaluating intellectual capital in the organization under study is adapted from a standard questionnaire [8] in this field. The questionnaire items were derived from the following conceptual model:

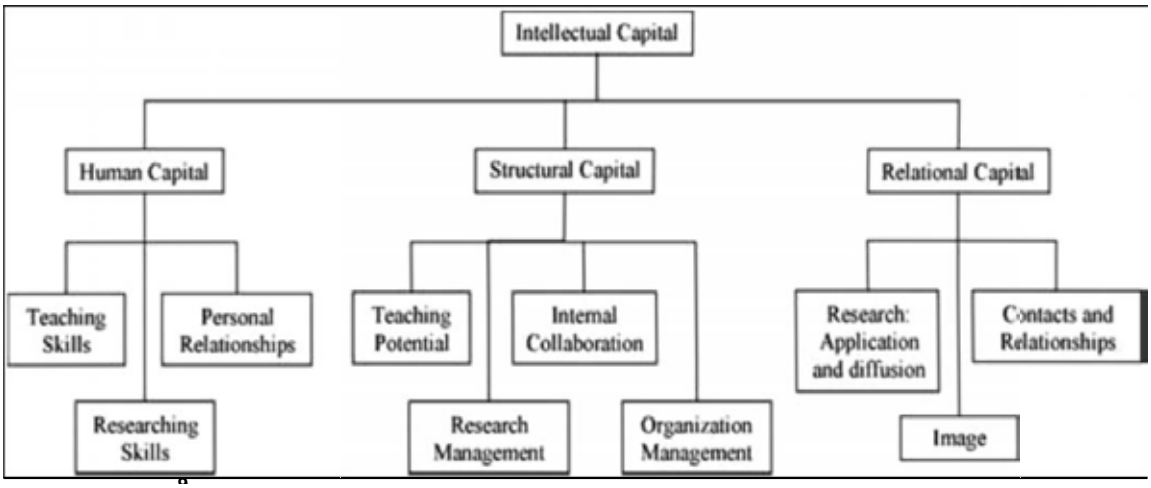



**Fig. 1. Components of intellectual capital in non-profit organization [9]**

The data obtained from collecting the questionnaires were analyzed employing structural equation model techniques.

Structural equation modeling is a powerful multivariate technique from the family of multivariate regression or rather it is the extension of the general linear model which allows researchers to simultaneously examine a series of regression equations. Structural equation modeling is a holistic approach for testing hypotheses about the relationship between the observed and latent variables.

In order to analyze the structural equation modeling, methods of analysis of covariance and partial least squares can be utilized. The present paper has been conducted employing Partial Least Squares Method.

In this paper, raw data and initial information using descriptive statistical techniques [10] were abridged in the form of table and chart.

Afterward, with the help of these tables and charts, the questionnaire and its items were analyzed and statistical computations in structural equation model technique employing PLS software were undertaken.

### 2.1 Introducing the Model

With regard to the nature of the object of study and a conceptual model of the research, the following model that present in Fig. 2, was derived in this form to analyze the gathered data.

In this model somecriteria are intended for the sake of measurement. The informationrelated to these criteria were gathered through the mean of questionnaire and then analyzed utilizing structural equation model technique and PLS software. In the following, after introducing the model and its components, the shape of the model is depicted as well.

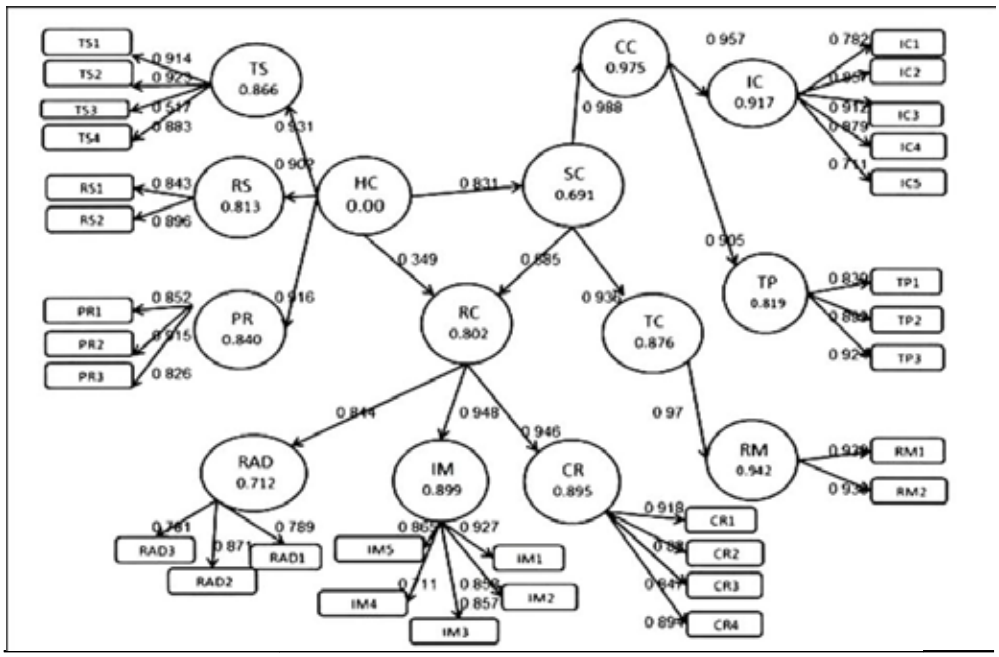



**Fig. 2. Result**

*Source: Carried out by the author*

As it is elicited from this model, intellectual capital is comprised of three sections each of which are measured based upon the related criteria. Indeed, such criteria are a basis for designing the questionnaire items. After developing the items, gathering the questionnaires and primary classification of the data using descriptive statistics technique, the analyses of the data employing PLS software were performed. The

criteria set forth in the above model are introduced in chapter three; continued, to focus more precisely on the model again they will be specified separately.

Since the statistical evaluation and computations of this research are carried out relying on the structural equation model technique; thus, the model variables are studied in two sections:

- Structural section (Located in the center of the model).
- Measurement section.

In structural section there are three main research variables which include:

- Human capital.
- Structural capital.
- Relational capital.

In the measurement section, there are some variables considered separately in order to evaluate the variables in the structural section; all of which will be individually brought up in what follows.

*Variables related to human capital measurement*

- Teaching skills.
- Research skills.
- Personal relationship.

*Variables related to structural capital measurement*

The theoretical foundation of intellectual capital acknowledges that organizations undertake various methods to convert human capital into structural capital so that they can institutionalize the benefits obtained from human capital in the organization. Furthermore, the literature on intellectual capital outline the structural component as the most important and complex part of the intellectual capital. To this end, in order to precisely evaluate the structural component, it is required to study it in two levels named complex structure and general structure.

Variables considered in the evaluation of these two levels are:

*The Complex Construct:*

- Internal collaboration (IC).
- Teaching potential (TP).

*The total construct:*

- Research management (RM).

*Variables related to the relational capital measurement:*

- Researching: application and diffusion (RAD).
- Image (IM).
- Contacts and relationship (CR).

The model derived out of the data analysis employing PLS software is displayed in the figure below. In what follows, after presenting the model, analysis procedure will be described.

In order for the statistical analyses of the above model, the measurement section should be first evaluated; next, using the results obtained from this section, the structural section of the model will be studied. Hence, initially the technical features of the measurement model will be studied and then using its results, the structural model will be commented on.

Evaluating technical features of the measurement model:

**Table 3. Statistical highlight**

| Construct | Composite reliability | AVE | Construct | Load | AVE | Indicators | Load |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HC | 0.93 | 0.606 | TS | 0.75 | 0.68 | TS1<br>TS2<br>TS3<br>TS4 | 0.84<br>0.85<br>0.51<br>0.80 |
| | | | RS | 0.77 | 0.75 | RS1<br>RS2 | 0.70<br>0.85 |
| | | | PR | 0.78 | 0.74 | PR1<br>PR2<br>PR3 | 0.87<br>0.79<br>0.68 |
| SC | 0.95 | 0.63 | IC | 0.76 | 0.69 | IC1<br>IC2<br>IC3<br>IC4<br>IC5 | 0.73<br>0.80<br>0.83<br>0.81<br>0.66 |
| | | | TP | 0.81 | 0.78 | TP1<br>TP2<br>TP3 | 0.82<br>0.80<br>0.81 |
| | | | RM | 0.82 | 0.78 | RM1<br>RM2<br>RM3 | <br>0.82<br>0.85<br>0.79 |
| RC | 0.95 | 0.61 | RAD | 0.83 | 0.66 | RAD1<br>RAD2<br>RAD3 | 0.75<br>0.71<br>0.56 |
| | | | IM | 0.79 | 0.71 | IM1<br>IM2<br>IM3<br>IM4<br>IM5 | 0.84<br>0.79<br>0.77<br>0.74<br>0.83 |
| | | | CR | 0.67 | 0.78 | CR1<br>CR2<br>CR3<br>CR4 | 0.86<br>0.79<br>0.80<br>0.87 |

*Source: Carried out by the author*

The quality of the measurement model can be evaluated through reliability and convergent validity of the constructs:

To assess reliability, composite reliability coefficient (CR[5]>0/7) is utilized that in case the coefficients are appropriate, it can be stated that the questionnaire of the study is reliable. Convergent validity was assessed through the average variance extracted index (AVE6 ). Using these coefficients, the questions with loadings of less than 5/0 will be discarded so that the average variance extracted index reaches above 0.5. Factor loadings will be introduced as the indicators of the model suitability providing that the loadings are more than 0.5.

Studying the structural section of the model.

The goodness of fit[1] of the path analysis model.

In the PLS model which is based upon the variance, the geometric mean of two indicators of cumulative mean and the average squared correlation coefficients between constructs will be utilized.

In the present paper, the goodness of fit of the path analysis model equals to:

$$GOF=\sqrt{0/706*0/655}=0/680.$$

In case the amount of GOF is equal or greater than 0.36, it can be said that the model is a significant and acceptable one. Since the results obtained from the mathematical computations of the overall fit of the path analysis model is greater than 0.36; therefore, it can be stated that the model is generally significant and acceptable.

## 3. RESULTS

In considering the research hypotheses, the path coefficients represent factor loadings which with regard to these criteria, decisions can be made as for rejecting or non-rejecting the research hypotheses.

With respect to the fact that the least amount acceptable for loadings of each of the measures is 0.5, therefore those measures with loadings less than this amount should be denied from further analyses.

Following, the model attained by employing PLS software will be used as an instrument for confirmation or rejection of the research hypotheses and to individually interpret the hypotheses.

---

[1]*Huber-Carol, C.; Balakrishnan, N.; Nikulin, M.; Mesbah, M. (Eds.), Goodness-of-Fit Tests and Model Validity2002, XXXV, 507 p.*

### 3.1 The First Hypotheses. The Component of Human Capital has a Significant Impact on Relational Capital Components

As it is evident from the theoretical foundations of intellectual capital, it is regarded as the main and most vital component by which the structural and relational capitals could be strengthened.

Studying and analyzing of the data derived from the questionnaire indicate that the human capital component has been neglected in the organization; that is the zero on this component of the model is an indicator reveals it. Since human capital is the main component of the intellectual capital, hence it will influence other components either directly or indirectly.

Evaluating the model in PLS software demonstrates that the loading of human capital on relational capital is 0.349 and since it is less than 0.5; thus, it is not worthy of proper interpretation. In other word, evaluating the components of intellectual capital in the organization revealed that the human capital was not profitably exploited to foster rational capital. Consequently, the first hypothesis "the component of human capital has a significant impact on relational capital components" was not proved when analyzing thus it is rejected.

### 3.2 Second Hypothesis: The Component of Human Capital has a Significant Impact on Structural Capital Components

Studying the model displayed that the loading of human capital to structural capital is, 0.831. According to the theoretical basis of intellectual capital, the structural capital is the same as human capital which has been flowed in the organizational practices and strategies; in other word, it has been owned by the organization to the extent that it can be inserted into the financial statements of the organization such as patent rights and etc.

Since 0.831 is greater than 0.5, therefore there is a significant relationship between human and structural capital. As a result, this hypothesis "the component of human capital has a significant impact on structural capital components" will be confirmed.

### 3.3 Third Hypothesis: The Component of Structural Capital has a Significant Impact on Relational Capital Components

The loading of structural capital over relational capital is 0.585 which is a little more than 0.5; hence, it can be concluded that the relational capital in the organization

is affected by capital structure meaning that when the structural capital of a unit is improved, it will result in an increase of 0.858 in the relational capital.

As a result, the third hypothesis "the component of structural capital has a significant impact on relational capital components" is also confirmed.

**Table 4. Research hypotheses**

| Result | (Factor loadin) | hypotheses |
|---|---|---|
| reject | 0.349 | The component of human capital has a significant impact on relational capital components. |
| non-rejecting | 0.831 | The component of human capital has a significant impact on structural capital components. |
| non-rejecting | 0.585 | The component of structural capital has a significant impact on relational capital |

## 4. DISCUSSION

The results obtained from the researcher's studies indicate that the human capital component has a high impact on the structural capital and also structural capital affects relational capital. However, in the organization studied, in this research showed that the human capital and relational capital have little interaction with each other**.** While the majority of researches conducted in the field of intellectual capital it was revealed that the human capital component is the most important factor affecting such as structural capital and relational capital.

To compare the results with a number of other research results, the following can be mentioned.

In an article entitled "The strategic importance of intellectual capital", all the components of intellectual capital considered to have interdependency which both affect and are affected by each other. Whereas according to the results of the present study; the relationship between human capital and structural capital as well as the relationship between structural capital and relational capital are one-way and there is no significant relationship between human and relational capital.

In another survey, the relationship among the components of intellectual capital and knowledge and socio capital management was investigated. It indicated a positive and significant relationship between the variables. A couple of other researchers also studied the components of intellectual capital from the point of view of culture and regarding where it stands in the organization.

At the end, it is worth mentioning that the investigations conducted in the current paper are in line with the studies of an article entitled "The design of structural

model and intellectual capital measurement" and it studies the interrelationships between the components of intellectual capital.

Considering several studies in the field of intellectual capital and their management, it can be concluded that in the age of modern science it is essential to identify the intellectual capital frameworks associated with IT and the nature of organizations activities. To take advantage of these assets, we must evaluate them properly.

Finally, evaluating the components of intellectual capital in the organization at present study revealed that the human capital was not profitably exploited to foster rational capital.

## 5. CONCLUSION

As it was mentioned in the theoretical basis underlying the research, the intellectual capital comprise of three major components including human, structural and relational capital. The present results indicate that the structural and relational capitals exist at an acceptable level in the organization and they interact with one another. However, due to its importance and the profound impact on the other two components, human capital requires more of the attentions which were unfortunately neglected in the organization under study. The purpose of the concept of human capital is knowledge, skills and the information contained in the organization's human resources; that in the perspective named strategic management of human resource all the knowledge and skills present in an organization are not strategic. To this end, determining human capital available in the organization and that how they can be regarded as a source to create a sustainable advantage for organization is of crucial importance.

According to the resource-based view, the resources are considered as worthwhile that lead to efficiency development and potential investment in opportunities and confronting threats. With respect to the resource-based view and that structural and relational capital present at an acceptable level, the lack of human capital component indicates that human resource as a valuable source in the organization studied does not have proper planning and has not yet received a rightful place in the organization.

Human Resource management field can play an important role in upgrading the capabilities and capacities of the components of intellectual capital.

## COMPETING INTERESTS

Authors have declared that no competing interests exist.

## REFERENCES:


1. Alvani M. General management. Tehran, Ney Publication, Thirty-fourth edition.
2. Kong E. The strategic importance of intellectual capital in the non-profit sector, school of commerce. 2007;8(4):731-721.
3. Backman EV, Grossman A, Rangan VK. "Introduction", Non-profit and Voluntary Sector Quarterly. 2000;29(1):2-8.
4. Barman EA. Asserting difference: the strategic response of non-profit organizations to competition, Social Forces. 2002;80(4):1191-222.
5. Ghasemi V. A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling, 2nd edition; 2010.
6. Martinez-Torres MR. A procedure to design a structural and measurement model of Intellectual Capital: An exploratory study, University of Seville. 2006;617-626.
7. Azar, Adel. "Statistics and application in management". Tehran, The Organization for Researching and Composing University Textbooks in the Humanities (SAMT); 2005.
8. Huber-Carol C, Balakrishnan N, Nikulin M, Mesbah M. (Eds.) Goodness-of-Fit Tests and Model Validity. 2002;35:507.
9. Sanchez M, Sandra. Organizational culture and intellectual capital: a new model, University of Cordoba. 2007;8(3):409-430.
10. Choon Kang S. Intellectual capital architectures and bilateral learning: A framework for human resource management, Cornell University. 2005;187:5-14.


## APPENDIX A. INDICATORS

### Teaching skills

E1 Programmed learning of the departments subjects are updated.

E2 Preparing classes is a value from the culture of the department.

E3 The different programmed learning of the departments subjects are coordinated.

E4 Results derived from researching are made known to everybody in the department through seminars, conferences, etc.

### Researching skills

E5 Percentage of Researching and Teaching Staff (RTS) who has PhD in the department.

E6 Percentage of researching economic complements in the department.

**Personal relationships**

E7 Personal relationships are good in the department and they generate a good job environment.

E8 There are professional collaboration between people in the department.

E9 There is internal cohesion in the department.

**Teaching potential**

E10 Teachers from the department has gone to courses, seminars, conferences, etc. in order to improve there formation during the last year.

E11 Teaching innovation can be found in the department by using new technologies (web pages, student help by e-mail, etc.).

E12 There are subjects manuals (books, problems, cases of study, etc.) to guide students' learning.

**Research management**

E13 Production of Ph.D.

E14 Average size of researching groups.

E15 Points given to the researching group by the PAI (Researching Andalusia Plan).

**Internal collaboration**

E16 Criteria for selecting people, for internal promotion, etc. are stable and known by everybody in the department.

E17 The number of Departments Meetings celebrated in a year are good.

E18 Departments commissions are operatives.

E19 The results arrive by the departments commissions are made known to everyone in the department and they are support by the department directorate.

E20 Information of general interest is accessible to everyone in the department.

**Organization management**

E21 The department directorate encourage relationships through extra-departmental activities (informal meetings, launch, etc.).

**Contacts and relationships**

E22 The department collaborates in organizations of congress, seminars, conferences, courses, etc.

E23 The department collaborates with other university departments.

E24 The department collaborates with other private entities [firms, NGO (no governmental organizations), etc.].

E25 The department collaborates with other public entities different from the university.

**Image**

E26 The department is concerned with showing a uniform corporative image.

E27 How much information do you have about the image of the department in the Faculty?

E28 The image of the department in the Faculty is good.

E29 How much information do you have about the image of the department outside the Faculty?

E30 The image of the department outside the Faculty is good.

### Researching: application and diffusion

E31 Teachers in the department goes to researching seminars, congress, courses, meetings, etc. annually.

E32 Someone in the department makes an stay in other centre as a visitor professor (or similar) during four months at least.

E33 Courses included into the doctorate programmed learning fit with the basic researching lines in the department.

### Total construct

E34 Organization upgraded by the new idea.

E35 Develop internal relationships between various groups by the organization.

E36 Increase the use of organization knowledge when Employees formed in groups.

E37 Replace the appropriate staff instead of who have left the organization.

### Complex construct

E38 Employees are more creative.

E39 Employees of organization are satisfied.

E40 Support innovation by the organization.

## Humanities & Social Sciences

**Wang Ping,**
*English Department, College of Foreign Languages, Jiaxing University, China*

# *Change and Development: a Case Study of the Implementation of Mandarin Chinese into the UK School Timetable*

**ABSTRACT:** Implementing Mandarin Chinese into the UK school timetable is causing a big challenge and change within the Modern Foreign Language department (MFL). This paper explores some of the issues related to this new change within the MFL department. It begins with the initiative and the context of the challenge and change. Then it reviews resistance and its resources to the change. The next part goes through how these barriers were overcame and the final part of the paper summarises some useful suggestions for those who want to implement similar change within a MFL department in the UK.

**Keywords:** Managing the change; mandarin Chinese; the UK school; barrier.

## 1. INTRODUCTION

One of the reasons for the departure of a Spanish colleague in the summer of 2006 was the direct consequence of the implementation of Mandarin Chinese in the Modern Foreign Language (MFL) curriculum. The number of full time staff in the MFL department had increased from seven to nine. The governing body and strategic leadership team had looked at the implications for and against this measure, and had concluded that the school was able to only financially justify eight full time staff in the MFL department. Everyone in the department felt bad because it was the first time in my formal school that someone had to leave. Of course, other colleagues left in the past, but they chose to do so for personal and family reasons. This informs what [1] finds that implementing a new language program may effect change within a given

school, and staffing, instructional organization, allocation of human and material resources, and student and staff timetables are a few examples of areas that may be affected.

Implementing Mandarin Chinese into the UK school timetable is causing a big challenge and change within the MFL department. According to [2], about 60% of the teachers claimed they were qualified in teaching Mandarin Chinese. They were either qualified teachers in China or in the UK but in subjects other than Mandarin Chinese. Most of those unqualified teachers were qualified English teachers in China. Therefore it might not take long to train them to be. [3] (p.229) states that linguistic theories are the backbone of language teaching in the sense that they equip teachers with analytical tools to solve language problems on the job. For instance, an understanding of the importance of appropriateness in speech would provide a teacher with a sound base for teaching 'chi fan le ma?' ('Have you eaten?') as an opening greeting rather than the conventional 'nihao!' (hello!). [4] shows his concern on the major challenges facing by native speakers Mandarin Chinese teachers in Australia,

*1. "**Acculturation:** This applied particularly to the educational environment where behavioural patterns and attitudes of students as well as interpersonal relationships among teaching staff differed greatly from those which a native teacher would have experienced in a Chinese learning environment.*

2. ***Pronunciation:** It seems to be a common phenomenon that native speakers whose mother tongue is other than the Mandarin dialect speak Mandarin with a pronounced accent, and some have great difficulty in mastering particular Mandarin sounds. In general, native speakers from Malaysia, Singapore, Hong Kong and to a lesser degree, Taiwan, fall into this category.*

3. ***Romanisation:** Taiwanese, even those whose native tongue is Mandarin, would have no exposure to the pinyin Romanisation system".*

The issues mentioned above also confronted the Mandarin Chinese teachers surveyed in the UK, especially pedagogical and classroom management problems. [3] explained that native speakers typically came from an educational environment in which students expected to be led by teachers to a greater extent than their Western counterparts. In such an environment, teachers also prefer a more teacher-centred style of classroom management than Western colleagues. Another common problem may be language-related. [5] noticed this among non-English native student teachers in the UK, who found that such teachers often faced challenges in teacher-pupil relationships. These were primarily about understanding what students were saying to

each other and to the teacher, knowing when students were serious or trying to take advantage, understanding humour and sarcasm, and being made to feel 'foreign' by the students. Procedure-related problems such as understanding hierarchies or disciplinary procedures for students, identified by [5], were also found among the part-time Mandarin Chinese teachers who responded to the survey.

Moreover, the lack of adequate textbooks and other teaching and learning materials in Mandarin Chinese is a concern for teachers. However, as [6] (p.131) claimed that there is no such thing as an ideal textbook. Materials are but a starting point, teachers are the ones who make materials work; they make them work for their students and for themselves in the context in which they teach. Mandarin teachers perhaps should not depend too much on a formally approved textbook, as they once would in the context of the Chinese education system. Finally, most Mandarin Chinese teachers in the UK complain that the GCSE and A- level Mandarin Chinese examinations are intended for British-born Chinese who speak Mandarin at home, but are too difficult for most British students.

Any change is complex because it is inextricably linked to our emotions: sorrow at the sense of loss of the old, and anxiety at the uncertainties that the new will bring [7] (p.16). This paper is going to explore some of the issues related to this new change within the MFL department. It begins with the initiative and the context of the change. Then it reviews resistance and its resources to the change. The next part goes through how these barriers were overcame and the final part of the paper will summarise some useful suggestions for those who want to implement similar change within a MFL department in the UK. In a word, the paper focuses its on the following questions: what problems lie ahead for the secondary schools in the UK school context? How is Mandarin Chinese taught in the secondary schools in the UK?

## 2. BACKGROUND AND CONTEXT

The importance of MFL is said to lie in helping pupils to understand and appreciate different cultures and countries; and to think of themselves as citizens of the world [8] (p.162) and if education must enable us to respond positively to the opportunities and challenges of the rapidly changing world in which we live and work [9] (p.3), we would assume that within any MFL department today, what languages to teach is a question. In addition, what do "opportunities" mean in terms of foreign languages? When Moon says that the structure of employment in the twenty-first century

is likely to have a greater European and international character, the ability to communicate in a second or third language, or even to learn a new one quickly, could become crucial to many jobs [10] (p.91). What does he mean by "international character''? What changes are happening in the UK in terms of international relationship? We will agree that China's international importance, relevance and profile are increasing.

In the UK, the government departments of education in English, Wales and Scotland, together with the British Council, have agreed on a strategy to support the learning Mandarin Chinese through direct access to native speakers, school linking and collaborative activities. Qualified and experienced teachers from China are recruited to act as Chinese language assistants. Confucius classes are established in the UK secondary schools and fully-trained Mandarin teachers are sent to boost the classroom teaching.

Statistic shows that it is still not very common for secondary schools in the UK to include Mandarin Chinese on timetable, though a significant number of schools have started to offer Mandarin Chinese. So why did the MFL department of my school decide to do so? Before I answer the question, I will give a very brief description of the school. It is a catholic girl's school in London. The school is a "language college". Traditionally, it only offered French, then Spanish on school's timetable. Today, it offers seven languages in all, 3 in curriculum time, the others in twilight time: French, Spanish, Russian, Italian, Portuguese, Japanese and Mandarin (which was started in 2001). 56% of the students are girls whose parents are first or second generation immigrants from Africa and Caribbean. In the local community, unemployment is high, and the number of pupils who receive free school meals is an indicator of the socio-economic background of these families. I agree with Fullan that less-well-educated communities are not as likely to initiate change or put effective pressure on educators to initiate change on their behalf [11] (p.62). Therefore the new policy in MFL in my school is not because of pressure from parents.

According to Fullan, one of the factors affecting initiation of a specific educational change is the "access to information [11] (p.57)." It is true in my school case. The Head of MFL department and coordinator of Language College spends large amounts of time at conferences and in workshops within ongoing professional networks of communication among her peers, which contributes to her identifying the need for a new direction for the development of the MFL department–to offer Mandarin Chinese and to implement it into school timetable.

However, that only the Head of MFL department should identify the need for the change is not enough. Another very important factor affect the initiation is "advocacy from central and /or school administrators". As Fullan claims, at the school level, the principal has always been the "gate-keeper" of change, often determining the fate of innovations coming from outside or from inside [11] (p.59). The current principal in my school was appointed two years ago. As a new Head, she was very keen to implement something new in the school, and to support the Language College ethos. Also, she shows how important "marketing the school or selling the school" [12] it is for her. Since the establishment of the so-called 'quasi-market' in education, parental choice, open enrolment, age-weighted pupil funding, and a mixture of different kinds of schools in any locality are all intended to engender a climate of competition [13,14,15,16]. It is therefore not surprising that she was very supportive for this new policy. However, will it be easy to implement it?

### 3. RESISTANCE AND CAUSES

According to [17] (p.172), it is often easy to identify the need for change but agreeing on the direction of change is another matter, especially when people are still arguing about the place of MFL in the school curriculum. Even if not everyone is as extreme as Williams who insisted that allowing young people to give up MFL after Key Stage 3 is wise and it would be even wiser to take the more radical step of limiting compulsion to just one year because this knowledge cannot be said to be of utility to the vast majority of English-speakers. There is a conspicuous lack of hard evidence that foreign language skills will increase productivity and employment [18] (p.117). Many educators more or less take his side. My school is not an exception. [19] identified this reason for resisting change as "belief that change is unnecessary." "Resistance is always a likely response, especially in the early of a change initiative and most frequently among the more experienced and long-serving members of a teaching community" [20]. Other members of staff, including some of the Strategic Leadership Team in my school expressed their doubts when the new plan was raised.

At most of the UK secondary schools, French had always been the accepted traditional language. All pupils learned French from Year 7 to 11, and all had a year of Spanish in year 9. The Head of Department said it took her three years to raise the status of Spanish to the same level as French in the department. Spanish and French are now taught to all pupils having the same percentage of curriculum time over the 3 years at the cost of one fewer hour on Technology. In fact, one nature of change

was identified by [21] as “structural and systemic”, which means “any real change will affect the whole system, in that change in one part of institution has a knock-on effect in other parts.” As a result, it is understandable that other department might resist the change due to the possible “loss of status and power” [19], if another new language is taken into timetable.

Besides the resistance from the colleagues from other departments, as we all know, learning foreign language requires substantial investment of resources. Thus it makes the task even harder that the possible cost of taking a completely different language into school timetable. Even as early as in 1976, the Prime Minister of the time, James Callaghan questioned in a speech the value for money of the British education system [7] (p.1). Is it worth investing in new teachers, buying new text-books and building up other resources needed for this Mandarin Chinese subject? Does the school have some other more urgent needs for this money? Thus the second cause of the resist is due to “the relatively high cost” [19]. Even the Head and Head of the Department are very supportive; the resource of Mandarin is still quite limited in the department compared with French and Spanish. Let along the additional materials, they don’t have enough textbooks for each student therefore the Mandarin teacher needs to do lots of photocopies.

Within the MFL department, the change is likely to be resisted if it threatens the job security of those affected by it [19]. In the case of my working school, Spanish is directly threatened by this new policy. Year seven girls used to learn French and Spanish at the same time. Now, all Year 7 girls are doing two terms of French, one term of Spanish, and one term of Mandarin, which means fewer hours for Spanish, of course. That is why one Spanish teacher will have to leave. In addition, even if it is not that serious to cause the threaten of “job security”, other language teachers might still feel what [22] (p.75) described that in some schools where there were already two languages on offer in the lower school, colleagues might be unwilling to see a third introduced because they would be seen as ‘competing’ for pupils at the option stage. In my school all students in Year 8 choose two from French, Mandarin or Spanish. No teachers would be happy to see the students drop her/his subjects and naturally they all hope to keep their talented and well-behaved students so that they could have better candidates for GCSE and A-level exams. Thus the competition arose from here: who is to learn what language? In the case of my school, 45 girls chose to do Mandarin and thirty of them got the chance. The Head had planned to choose girls who were well behaved and also gifted in Languages to learn Mandarin because

it is much more difficult than European languages. However, the final list of the students, which was decided by a French teacher because the Head of the department was away for a school trip, turned out to be a mixed one with several students who were very difficult to manage and didn't take the subject seriously. Therefore, we can sense the resistance from other language teachers, which is quite natural response.

## 4. STARTING SMALL AND THINK BIG

[23] describes the change process as having three major components: initiation, implementation and institutionalisation. In the case of my school, the change is still at early "implementation" stage because it is only in the second year. So what might be interesting is how the Head of MFL department managed to overcome the resistance to start the implementing Mandarin into school timetable by distributing the school kids in the different classes as a lash-up or contingent measure of meeting the resistance.

[24] suggested that if necessary, implement change initially on a small scale and Fullan [25] also said "starting small and think big". That is exactly what the Head of MFL department in my school does. Right at the beginning, she knew what her long-term goal was. But she didn't implement the change suddenly. Instead she started to offer Mandarin in one of the after school clubs in 2001. In order to help the students, staff and parents know more about China and Chinese culture so that the learning of Chinese language becomes more acceptable in the school organised by British council in 2004, in which the students have opportunities for contact with speakers of the language, through structured interviews, letters or e-mail messages, face-to-face meetings, art, music, song and student exchange programs, which also make learning the target language meaningful. And it turned out to be a big success. Students and staff came back from China and shared their experienced community, she started to join the Summer Mandarin Immersion Trip to China with their family members and peers, which contributed to a Chinese atmosphere in the school and community. At the same time, with support from the Head and the Governors of the school, she decided it was time to seriously begin the innovation within the department. First she found a Chinese Language Assistant via British Council who actually is an experienced teacher in China. In this way it saves her time to train a new teacher and saves the school money if we bear in mind that "relatively high cost" was always one cause of the resistance.

In order to avoid resistance from other departments, she kept it within the MFL department. Chinese was taught in curriculum time by sharing with Spanish's time thus it didn't affect any other department.

During the process, she knows that telling people about the progress of the change can help to maintain commitment to the change [24]. Also according to [26], one of the key factors for success at this stage is early feedback on progress made. Therefore, she herself first continually showed her commitment to this new change within the department. For example, she fully supported the new Mandarin teacher with resource and classroom management. She helped the new Chinese teacher with the techniques of Information Technology. She encouraged the new teacher to participate in professional development activities and teach her how to arrange and design a variety of interactive learning activities for students. She changed the new teacher's view towards the assessment - either an aid to learning or a process which enabled students to demonstrate their knowledge and skills in the target language, based on curricular expectations. She helped this new teacher from China adapt gradually in the education system in the UK by involving the teacher in accessing a variety of professional development activities in language learning. She used to comment:

*"Technology can provide greater access real-world problems and authentic contexts for facilitating Mandarin learning and teaching, and provide alternative methods of representing and communicating knowledge. It fosters innovation, facilitates dialogue and offers potential for developing new practices in the education and research communities. And education technology can be crucial to the success of any language learning and teaching program. Professional development, which supports effective practice, is essential to the successful use of any technology, resource or application".*

And she never forget inform the Head and the Governor of any progress about the change. For instance, BBC reported the Mandarin Project in Lauriston primary school run by the Chinese teacher; the Mandarin lesson was filmed by both "ITV" and "CNN". This was, of course, on "News Letters" to parents, too. All these send out a message to both school and community: It is right to implement Mandarin into school timetable. Even so, the program assessment was held by the school authority to find the language program was reviewed periodically to ensure quality; and to find the assessment strategies adopted were valid and reliable measures of program outcomes.

At the beginning, some of the Strategic Leadership Team was not happy because she sent the Mandarin teacher to teach Mandarin in local primary school for free. But later the feedback was that the Mandarin project in the primary school became so famous that more primary schools in the district wanted it. Especially one primary school, with which the Principal of my school was trying hard to forge link contacted her asking for help with starting Mandarin lessons. Mandarin now became the 'ambassador' of the school. Nobody doubts that it is a waste of money to send the Mandarin teacher to primary schools anymore.

Furthermore, she even made Mandarin earn money for the school. This is also shown in the research by [1]:

*"The school authority, school administrators, counsellors and teachers promote the benefits of language learning. Communication documents and activities include information packages for parents and students, open houses, information evenings, brochures, school authority/school Web site, school displays and posters. Student activities may include student clubs, Internet pen pals, field trips and student exchanges. The language taught is visible in the school through the use of signs, bulletin boards, displays, school concerts, extracurricular activities and school announcements".*

She contacted principals or Heads of MFL department she knew. They might want to offer Mandarin Chinese but lacked qualified teachers for some reason. She went to these schools with the Mandarin teachers to deliver taster Mandarin lessons for free. And in the end, the LEA of Westminster agreed to pay my school to send teachers to teach Mandarin Chinese at first in two primary schools. And there are more schools asking for it. Up to now, three schools are paying my school for it. Once again all these factors prove that it is worth the money to invest in this new subject. In summary, as the head of the department, what she fulfilled is establishing policies that support language learning; ensuring that schools implement quality language programs; establishing clear measures of student achievement for target languages; allocating sufficient funds for language learning; developing, authorizing and offering locally developed language programs per provincial policy; and providing professional development opportunities [1]. While what I as a leading Mandarin teaching, reflects, too, what [1] has explored in their research that is "encouraging students to learn the language; stating clearly what students are expected to learn; selecting and implementing appropriate resources for students; assessing and reporting student progress in target languages; pursuing individualized professional development that

will improve the language learning in students; advising on student program placement; providing advice about provincial standards and curriculum; planning methods of communicating with parents and with the public; and reporting to, and communicating with, parents about their students' progress".

## 5. DISCUSSION AND IMPLICATION

Though it is still early to say the new change in MFL Department of my formal school is successful. The implementation of Mandarin Chinese into school timetable, however, is proved to be a good start. As a reflection I totally agree with [1] the indicators of an effective school language program:

- *alignment of curriculum, instruction, assessment, resources and reporting of student progress;*
- *student and parent understanding of learning outcomes and student assessment; staff-initiated language projects and ideas that support and improve language learning;*
- *staff voluntarily sharing their knowledge or best instructional practices;*
- *staff cohesiveness, meaningful participation and sense of belonging;*
- *staff responsibility for providing programming that ensures all students have the opportunity to achieve a measure of success;*
- *willingness to critically assess past practices, eliminate barriers and risk trying new strategies or organizational models;*
- *ongoing, regularly scheduled monitoring and adjusting of instructional strategies and program plans to ensure student progress;*
- *setting and modelling high expectations for achievement, conduct and behaviour; targeted professional development to address personal, school and school authority goals;*
- *a focus on language learning in discussions at meetings, in the staff room, in newsletters and at assemblies;*
- *school-initiated processes that collect input from staff, students, parents and the community recognition that meaningful parental involvement contributes to student success frequent, open and clear communication among all members of the learning community.*

Then what does this good start imply? It is more than that they have the courage to take the risk, though there is risk in any change. According to [23], top-down is all right under certain conditions. The success of my school lies in the fact that they have a principal and a Head of MFL Department who understand the implementation and

fully support it. And this change, which has a clear, well-structured approach, was also tied to a "local need". As the Head of the MFL department puts it "many pupils in my school are already disadvantaged by birth, family background, income and race. If learning Mandarin means future possible employment opportunity, why should we hesitate?"

According to [27] and [28], evaluating the change right from the beginning and a review of the school's current state as regards it are also essential. Before you start to implement the change, ask yourself "Is the proposed change necessary at this time? Can the proposed change be properly resourced? Are additional resourced required? What will be the benefits of the proposed change? How will these be monitored and evaluated?" And it is also important to think about the potential resistance and can you overcome them and in what way? The thinking maps provide some systematic and reliable information that can be used as a basis for action [29].

More importantly, in gauging the success of the implementation process, it is a good idea to continue to compare the current Chinese teaching program to the characteristics of the so-called successful language program discussed earlier. More and more of these characteristics should become apparent as the implementation process proceeds. All new programs are likely to experience some bumps during the implementation stage. Over time, these should resolve themselves and the confidence and comfort level of all stakeholders should increase. Continued improvement is the result of a continuous cycle of planning, implementing, monitoring, assessing and revising. As each goal is reached, an existing goal is expanded or a new goal is established, and the cycle continues to generate positive change and improvement. Individuals may incorporate the cycle of continuous improvement into their professional practices as efficiently as schools incorporate it into the teaching and learning environment [1].

**COMPETING INTERESTS**

Author has declared that no competing interests exist.

**REFERENCES:**

1. Alberta education. School Administrator's Guide; 2007. Available: http://www. Education.alberta.ca/media/632761/schadm_rev07.pdf.
2. Wang P. The Provision of Mandarin Chinese in the UK Secondary Schools: what's in the way. European Journal of Education. 2009;44(1).

3. Zhang F. Native Chinese speakers and teaching Chinese as a second language, in: L. Kam (Ed) New Developments in Chinese Language Teaching and Teacher Training (Australia, Key Center for Asian Languages and Studies); 1992.
4. Dawson B. Chinese language teachers: problems and needs, in: L. Kam (Ed) New Developments in Chinese Language Teaching and Teacher Training (Australia, Key Center for Asian languages and Studies); 1992.
5. Block D. Convergence and resistance in the construction of personal and professional identities: four French modern language teachers in London, in: A.S. Canagarajah (Ed) Reclaiming the Local in Language policy and Practice (China Studies Initiative); 2005. Available: http://www.auric.biz/CSIProposal.pdf.
6. Savignon SJ. Communicative Competence: Theory and Classroom Practice New York: the McGraw-Hill Companies; 1997.
7. James C. Connolly U. Effective Change in Schools. London: Routledge Falme; 2000.
8. DfEE/QCA. The national Curriculum Handbook for Primary/Secondary Teachers in England; 1999.
9. White J. Rethinking the School Curriculum: Values, Aims and purposes. London & New York: Routledge; 2004.
10. Moon B. A guide to the National Curriculum. Oxford: Oxford University Press; 2001.
11. Fullan M. The New Meaning of Educational Change (third edition). London: Routledge Falmer; 2001.
12. Coffey A. Education and Social Change. Buckingham & Philadelphia: Open University Press; 2001.
13. Haughes M, Wikely F, Nash T. Parents and their children's Schools. Oxford: Blackwell; 1994.
14. Gewirtz S, Ball SJ, Rowe R. Markets, Choice and Equity in Education. Buckingham: Open University Press; 1995.
15. Gorard S. School Choice in an Established Market. Aldershot: Ashgate; 1997.
16. Brown P. The "third wave": Education and the ideology of parentocracy, in Busher & Harris. 2000. Subject Leadership and School Improvement. London: Paul Chapman Publishing Ltd; 1997.
17. Jennings K, Doyle T. Curriculum innovation, teamwork and the management of change. In J. Wills, & D. Wills, Challenge and Change in language Teaching. Oxford: Macmillan; 1996.

18. Williams K. Modern Foreign Language. In J. White 2004. Rethinking the School Curriculum: Values, Aims and purposes. London & New York: Routledge; 2004.
19. Connor DR. Managing at the speed of Change: How Resilient Managers Success and Prosper where Others Fail. New York: Basic Books; 1995.
20. Bolitho R. Projects and programmes: Contemporary experience in ELT change management. Managing Change in English Language Teaching: Lessons from Experience. British Council. 2012;44.
21. Morrison K. Management Theories for Educational Change. Paul Chapman: Publishing, Ltd., London; 1998.
22. Rees F. Language for a Change: Diversifying foreign language provision in schools. UK: Nfer-Nelson; 1989.
23. Miles M. Research findings on the stages of school improvement. Center for Policy Research. New York; 1986.
24. Yukl G. Leadership in Organisations. Englewood Cliffs, New York: Prentice Hall; 1994.
25. Fullan M. Change process and strategies at the local level. The Elementary School Journal. 1985;84(3):391-420.
26. Joyce B, Showers B. Student Achievement through Staff Development. New York: Longman; 1988.
27. Busher H, Harris A. Subject leadership and school improvement. London: Paul Chapman; 2000.
28. Hopkins D, Ainscow M, West M. School Improvement in an Era of Change. London: Redwood Books; 1994.
29. Munn P, Drever E. Using Questionnaire in Small Scale Research: A Teacher's Guide. Edinburgh: Scottish Council for Research in Education; 1991.

**Owodunni Ayanda Samuel[1] and Ogundola Ilesanmi Peter[2],**

[1]Federal University of Technology, Minna, Niger State, Nigeria,

[2]Curriculum Studies Department, Ekiti State University, Ado Ekiti, Nigeria

# Gender Differences in the Achievement and Retention of Nigeria Students Exposed to Concept in Electronic Works Trade through Reflective Inquiry Instructional Technique

**ABSTRACT**

This study was designed to determine the gender differences in the achievement and retention of Nigerian students exposed to concepts in electronic works trade through reflective inquiry. The pre-test, post-test, non-equivalent control group, quasi-experimental research design was adopted. The study was carried out in Lagos State. 43 students constituted the subjects in the experimental group and 62 students constituted the subjects in the control group for the study. Two research questions and two null hypotheses, tested at 0.05 level of significance guided the study. The instrument for data collection was Electronic Work Trade Achievement Test (EW-TAT).The instrument was subjected to face validation by five experts in Vocational teacher education and Electronic technology. The EWTAT was tested in trial to determine its psychometric indices and reliability coefficients. The EWTAT reliability coefficient was 0.83 using Kuder-Richardson's estimate formula. Mean was used to answer the research questions; while ANCOVA was employed to test the hypotheses. This study revealed that the mean score of boys was higher than the mean score of girls taught Electronic works trade using reflective inquiry instructional technique, but the mean score of girls was higher than that of the boys in the test for retention of learning. Consequently, the researchers recommended that Technical College teachers should adopt the use of the reflective inquiry instructional technique to the teaching of Electronic works trade and Ministry of education and administrators of Technical Colleges should always organize seminars, conferences and workshops to sensitize technical teachers on the use of instructional technique.

**Keywords:** gender difference; achievement; retention; electronic works trade and reflective inquiry instructional technique.

## 1. INTRODUCTION

There has been an increasing concern over the years globally about the right of women. This has been attributed to the observations and beliefs of many scholars that the female gender is greatly marginalized in Africa, Nigeria not being an exception [1,2]. The term gender is socio-cultural and is built based on the biological expectations of the individual on the basis of being a male or female. Gender has sound psychological background and is used to refer to specific cultural patterns of behaviour that are attributed to human sexes. Gender, then, refers to a set of assumptions about the nature and character of biological differences between males and females, assumptions that manifest in a number of ideas and practices that have a determinant influence on identity, social opportunities and life experiences of human actors [3]. The assumptions tend to define the task and roles of a particular sex, thus enhancing role and behavioural identity for the individual. It could influence what a person is expected to do or not. It also influences the person's belief in respect of being a male or female.

In the educational system, gender is important as it tends to influence the pattern of school enrolment and academic performance of students. This is partly because gender roles affect familiarity with academic content, career aspirations, attitude toward subjects, teacher expectations and preferred approaches which also affect academic performance [4,5]. In most societies, gender role has relegated females to the sidelines, preventing them from participating in and benefiting from educational and development efforts.

In the recent times, the gender factor has assumed prominence in science vocational and technical education discourse. It has been documented that disparity exists between male and female students performance in these disciplines. In some cases boys had an edge over girls in academic achievement [6,7]. On the other hand, it was reported [8] that such a difference does not exist. However, it was observed [9] that in some countries in conformity with certain traditions, technical and vocational education is regarded predominantly for boys only and that attempts are being made to facilitate girls' attendance in technical and vocational institutions. This sex biased tradition of technical education still exists in Nigeria. Women have little or no access to some programmes. Many scholars have researched into gender differences in academic performance especially in sciences and mathematics. Many have found that the male students performed better than their female counterparts [10, 11,

12,13,14,15,16]. But, a few scholars have also found no significant difference in academic performance in science and mathematics between male and female students [17,18,19].

The controversy as to which of the sexes would have better academic performance therefore, continues. The same can also be said with regards to Electronic work trade. It was discovered (Owoso, J.O. University of Nigeria, Unpublished thesis) that there was significant difference between boys and girls in academic achievement in Automobile technology trades in technical colleges. It is better to look beyond gender characteristics into the interaction between individual learner's specific characteristics and particular features of instructional treatment in order to determine the reasons for academic performance? The trait-treatment interaction theory suggests that there is a connection between personality traits of the learner and variables of the instructional situation and that the effect of learning must be interpreted as the result of that interaction [20].

Since learners have individual differences with different features of the instructional situations which may appeal to them, it is therefore, assumed that they would find a common ground not only for learning but for retaining what is learnt through reflective inquiry (critical thinking and inquiry) instructional technique. Inquiry is a term used in science and other related fields to refer to a way of questioning, seeking knowledge or information or finding out about phenomena [21]. They also explained that it involves investigation, searching, and doing, formulating hypotheses, gathering and interpreting data and arriving at a conclusion. Critical thinking is a reflective thinking which involves mentally engaging in cognitive processes to understand conflicting factors [22,23,24]. This mental engagement results in a person actively constructing knowledge about a situation in order to develop strategies for proceeding within that situation. Students must reflect on their previous understanding of the issue and their newly acquired knowledge in order to respond to an issue. Thus reflection helps students to develop higher-order thinking skills and prompt them to relate new knowledge to their prior understanding, think in both abstract and concrete terms, apply specific to a given tasks and understand their own thinking and learning [25].

Reflective inquiry is therefore, a thinking process through which individual can examines their experiences to better understand the assumptions and implications of events and actions in their lives [26]. The process of reflective inquiry entails asking penetrating questions, challenging assumptions and carefully examining the implications of their actions and choices. This study was designed to determine

if gender difference would occur when students are exposed to Electronic works trade through reflective inquiry instructional technique.

*Research Questions*

1. What is the influence of gender on students' mean achievement scores in Electronic works trade?

2. What are the mean scores of students taught Electronic works trade with Reflective Inquiry instructional technique and those taught using the conventional teaching methods in the test for retention of learning?

*Hypotheses*

$HO_1$: There is no significant difference between the mean achievement scores of boys and girls taught Electronic works trade with reflective inquiry instructional technique.

$HO_2$: There is no significant difference between the mean scores of boys and girls taught Electronic works trade with reflective inquiry instructional technique in the test for retention of learning.

## 2. METHODS

### 2.1 Design of the Study

The study adopted the quasi-experimental research design. The research makes use of pre-test, post-test non-equivalent control group design. The researcher randomly assigned intact classes to treatment and control group. This was necessary in order not to disrupt the normal classes of the students and the school timetable. The design of the study was in the following ways:

$E_G$, $O_1$ $O_1$;

$C_G$ $O_1$ – $O_1$;

Where:

$E_G$ stands for experiment group;

$C_G$ stands for control group;

$O_1$ stands for pre-test/post-test observation;

**X** stands for the treatments using Reflective Instructional Technique;

**-** stand for the use of the Conventional method.

The independent variables consisted of conventional method and reflective inquiry instructional technique, while the dependent variables were the posttest and the retention tests.

### 2.2 Participants

The 105 participants of this study comprise year II students of Electronic works trade in all the technical colleges that offer Electronic Work Trade in Lagos state. The entire population was 105 made up of 76 boys and 29 girls.

### 2.3 Research Instrument

The instrument for data collection for this study consists of Electronic works trade achievement test (EWTAT). The EWTAT which was used to test the achievement and retention of students in Electronic works trade was developed based on the test blue print table. The pretest and posttest items were developed based on CRT 12 (Electronic Devices and Circuits) module. It consists of 30 multiples choice items with five options. The construction of the test blue print was based on National Board for Technical Education (NBTE) Electronic works trade curriculum and course specifications 2008. The test items covered all the contents of the lesson plans developed to cover the major topics used for the study. The Reflective Inquiry lesson plan was used to teach the experimental group while the control group was taught with conventional lesson plans.

The instrument was validated in the following ways. The face and content validities were determined by experts in electronic works trade, test and measurement and language education. The pilot tryout of EWTAT was conducted in Federal Science and Technical College Ijebu-Mushin, Ogun State and the psychometric test analysis was carried out to determine the Difficulty and Discrimination Index of each item in the test. An item is good if it has Difficulty Index ranging from 20 to 80; Discrimination of 0.20 and above and its entire distractor index a negative decimal [27]. Therefore, a total of the 30 items of the EWTAT had good difficulty, discrimination and distractor indices.

The trial test for determining the coefficient of stability of the EWTAT was carried out using test re-test reliability technique using two weeks interval. The reliability coefficient of the instrument was found to be .83 using Kuder Richardson formula 20 (K – R 20), since the test items are of multiple choice types.

### 2.4 Experimental Procedure

One week intensive training programme was organized for the teachers that were involved in the study. The training exercise was based on the purpose of the study, the topic to be taught, the use of the lesson plans, the use of instrument and

general conduct of the study. The conduct of the study took place during the normal school lesson periods. On the first day, before the lesson commenced, EWTEAT was administered as pre-test to both the experimental and control groups after which proper teaching commenced by using the prepared lesson plans. The experimental group was taught with reflective inquiry lesson plans while the control group was taught with the conventional lesson plans. Each lesson lasted for 90 minutes and the treatment lasted for 10 weeks. At the end of the treatment, a posttest was administered on both groups with the EWTEAT; the scores obtained from both groups were compared to determine if there is any significant difference in the performance of the two groups. The data collected was used for further analysis; therefore they were collected and kept under the custody of the researcher.

### 2.5 Reflective Inquiry and Classroom Teacher

Inquiry and critical thinking have been universally accepted as being the ideals and central aim of education [28]. It refers to the activity engaged in to overcome a situation of doubt to generate knowledge with provisional and tenuous results posited in the light of new experience and insight. For reflective inquiry to have some practical value in a school environment with its multidisciplinary nature and developmental levels, reflective inquiry should be viewed as an overreaching concept and **method** (Institutional learning plan, 2003, University of Calgary). In reflective inquiry classroom, teacher has the following roles to play: a. guides **learner and assist students** to discover **meaning to a given** task which **encourage** them to become self-regulatory, self-mediating and self-aware, b. models learners' thoughts, commitments, beliefs and **attitudes** by helping students to reflect on the consequences of specific actions and thoughts in the learning process, c. guides the students and motivate the learners to put challenge into learning and transfer their current learning to **a new situation**, d. guides **the students to** form relationship between concepts, ideas, processes and principles of operation of devices, functions of the devices, e. guides the students to build on the existing concepts, principles and principles of operation of appliances and system, f. **guide the learners to reach their goals** by facilitating **learners ability** to build on existing concepts, knowledge, principles and internalize new information to become independent students, develop a deeper understanding of fundamental ideas and problem solvers, g. guide the students to structure information into organizational patterns and provide a framework for what to be learned, h. guides the students to

question **prompt tacit assumptions** by asking penetrating, prompt and leading questions that will help the students to uncover meaning, and lead them to the solution of some specific tasks, i. guides and provides classroom environment that will enable students to learn and work in groups to discuss, think, proffer solution to problems and accomplish specific tasks, j. encourages bright students or **more experienced** and skillful students, to guide, coach and teach the dull or less skillful students to accomplish specific tasks, and k. takes on the role of a coach **or guardian** and engages learners in active dialogue to encourage critical thinking, debate and reflection on specific tasks.

### 2.6 Data Analysis

Data collected were analyzed using the appropriate descriptive and inferential statistics of the statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Programme. In testing for the possible post-experimental difference in achievement and retention between males and females, the Analysis of Covariance (ANCOVA) was used and the hypotheses were tested at 0.05 level of significance.

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

### 3.1 Research Question 1

What is the effect of gender on academic achievement of students studying Electronic works trade?

The data presented in Table 1 show that male students taught Electronic works trade with reflective inquiry technique had a mean score of 4.37 in the pretest and a mean score of 25.03 in the posttest making a pretest, posttest mean gain in the male students taught with reflective inquiry techniques to be 20.66. Meanwhile, female students taught Electronic works trade with reflective inquiry technique had a mean score of 4.54 in the pretest and a posttest mean of 24.45 with a pretest, posttest mean gain of 19.91. Also, male students taught with conventional method had a mean score of 4.25 in the pretest and a mean score of 19.22 in the posttest making a pretest, posttest mean gain in the male students taught with conventional method 14.97 Meanwhile, female students taught Electronic works trade with conventional method had a mean score of 4.33 in the pretest and a posttest mean of 17.61 with a pretest, posttest mean gain of 13.28. With these results male students taught Electronic works trade had higher mean scores than female students in the Achievement

Test. Thus, there is an effect attributable to gender on the achievement of students taught Electronic works trade.

**Table 1. Mean of Pretest and Posttest of Male and Female Students Taught Electronic works trade in the Achievement Test**

| Gender | Reflective Inquiry Techniques | | | | Conventional Method | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | Pre-test | Post-test | Mean Gain X | n | Pre-test | Post-test | Mean Gain X |
| Male | 32 | 4.37 | 25.03 | 20.66 | 44 | 4.25 | 19.22 | 14.97 |
| Female | 11 | 4.54 | 24.45 | 19.91 | 18 | 4.33 | 17.61 | 13.28 |

### 3.2 Research Question 2

What are the mean scores of boys and girls taught Electronic works trade with Reflective Inquiry instructional Technique in the test for retention of learning?

The data presented in Table 2 shows that boys had a mean score of 35.67 in the post-test and a mean score of 34.33 in the test for retention. The girls also had a mean score of 35.48 in post-test and a mean score of 34.98 in the test for retention. The result indicates that the girls performed better than male students in the test for retention of learning.

**Table 2. Mean of Boys and Girls Taught Electronic works trade with the Reflective Inquiry Instructional technique in Achievement Post-Test and Test for Retention of Learning**

| Group | N | Post-test $\bar{X}$ | Test for Retention $\bar{X}$ |
|---|---|---|---|
| Male | 76 | 35.67 | 34.33 |
| Female | 29 | 35.48 | 34.98 |

### Hypotheses

$HO_1$: There is no significant difference between the effect of gender (male and female) on students achievement in Electronic works trade.

$HO_2$: There is no significant difference between the mean scores of boys and girls taught Electronic works trade with reflective inquiry instructional technique in the test for retention of learning.

The data presented in Table 3 shows F-calculated values for mean scores of experimental and control groups in the achievement test, gender and interaction effect of treatments and gender on students' achievement in Electronic works trade. The F-calculated value for Group is 151.225 with a significance of P at .000 which is less than .05. The null-hypothesis was therefore, rejected at .05 level of significance. With this result, there is a significant difference between the mean achievement scores of

students taught Electronic works trade with reflective inquiry instructional techniques and those taught with conventional method. The F-calculated value for gender is 4.835 with a significance of P at .030 which is less than .05. This means that there was significant difference between the effects of Gender on students' achievement in Electronic works trade. Therefore, the null hypothesis of no significant difference between the effect of gender (male and female) on students' achievement in Electronic works trade is rejected at .05 level of significance. The interaction of treatments and gender has F-calculated value of 1.004 with significance of P of .319. Since .319 is higher than .05, the null hypothesis for interaction effect of treatment and gender is accepted. Hence, there is no significant interaction effect of treatments given to students and their gender with respect to their mean scores on the Electronic works trade Achievement Test.

$HO_2$: There is no significant difference between the mean scores of boys and girls taught Electronic works trade with reflective inquiry instructional technique in the test for retention of learning.

**Table 3. Summary of Analysis of Covariance (ANCOVA) for Test of Significance between the Mean Scores of Experimental and Control groups in the Achievement Test, Effects of Gender and Interaction Effect of Treatments given to Students and their gender with respect to their mean scores on the Electronic works trade Achievement Test**

| Source | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| Corrected Model | 992.311[a] | 4 | 248.078 | 47.871 | .000 |
| Intercept | 1706.006 | 1 | 1706.006 | 329.203 | .000 |
| Pretest | 3.478 | 1 | 3.478 | .671 | .415 |
| Group | 783.680 | 1 | 783.680 | 151.225* | .000 |
| Gender | 25.059 | 1 | 25.059 | 4.835* | .030 |
| Group * Gender | 5.202 | 1 | 5.202 | 1.004 | .319 |
| Error | 518.223 | 100 | 5.182 | | |
| Total | 48999.000 | 105 | | | |
| Corrected Total | 1510.533 | 104 | | | |

**Significant at sig of P< .05*

Table 4 shows that the F-value for group is 6619.048 with significant of P at .000, which is less than .05. The null-hypothesis was therefore, rejected at .05 level of significance. With this result, there was significant difference between the mean scores of students taught Electronic works trade with reflective inquiry instructional technique and those taught using conventional teaching method in test for retention.

**Table 4. Summary of Analysis of Covariance (ANCOVA) Test of Significance between the Mean Scores of Experimental and Control groups in the Retention Test**

| | Squares | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Covariates | 23.924 | 1 | 23.924 | 2.777 | .097 |
| Pre-test | 23.924 | 1 | 23.924 | 2.777 | .097 |
| Main Effects | 57028.997 | 1 | 57028.997 | 6619.048 | .000 |
| Group | 57028.997 | 1 | 57028.997 | 6619.048 | .000* |
| Explained | 57031.555 | 2 | 28515.669 | 3309.660 | .000 |
| Residual | 2903.555 | 337 | 8.616 | | |
| TOTAL | 59934.894 | 339 | 176.799 | | |

**Significant at sig of P<.05*

The findings of this study have revealed that male students had a higher mean score in the Electronic works trade achievement test than that of female students. At the same time, analysis of covariance was employed to test the second hypothesis, Table 3, at the calculated F-value (4.835), significance of P (.030) and confidence level of .05, there was a significant difference between the main effects of gender (male and female) on students' achievement in Electronic works trade which confirmed that the difference between the achievement of male and female students in Electronic works trade was statistically significant favouring boys. The obvious implication of this finding is that there was an effect attributable to gender on achievement of students in Electronic works trade. This finding is similar to findings of several other studies that were conducted on gender effects on achievement of male and female students in mathematics, sciences and technology fields. For instance, one of the important discoveries emerging from studies involving the effect of inquiry based instructional approach on academic achievement was the revelation of gender differences favouring boys. This also affirms that disparity exists between male and female students' performance in mathematics, sciences and technology fields [10,11], and in some cases boys had an edge over girls in academic achievement [5]. Generally, boys were consistently found to perform better than girls on vocational and technical achievement tests, suggesting that boys generally possess greater vocational and technical skills than girls. Male advantages in vocational and technical skills have been established in studies conducted by scholars [Owoso, J. O. University of Nigeria, Unpublished thesis, 29], where the trends of gender differences were found to be stable and consistent. Thus, in studies where differences in achievement were evident males typically had stronger vocational and technical skills than girls. The identified gender effect on achievement in Electronic works trade was responsible for the significant gender effect found in students' achievement in Electronic works trade. Thus,

the superiority of male students in vocational skills acquisition was responsible for their improved achievement in Electronic works trade.

These findings revealed that students taught with reflective inquiry instructional technique had a higher mean score than those taught with the conventional teaching method in the test for retention of learning. The analysis of covariance of the retention test presented in Table 4 confirmed that the difference in the mean score of the students taught with the reflective instructional technique and those taught with conventional teaching method is significant. This showed that the reflective inquiry instructional technique has positive effect on the students' retention of learning in Electronic works trade. This affirms that active learning approach facilitates active knowledge construction, develops higher order thinking skills, improves memory and enhances transfer of learning to other situations [30,31]. Another author [32] was of the opinion that by teaching students to think, they will gradually begin to realize that conscious reflection secretes understanding. This finding is in support of many authors' views [Owoso, J. O. University of Nigeria, Unpublished thesis, 33,34], that retention of learning is not affected by gender but by the degree of original learning, time at which retention is measured and the individual's working memory capacity among other factors. Thus since boys and girls were taught with the same method, they acquired the same degree of original learning hence, their retention of learning was not significantly different.

## 4. CONCLUSION

The study revealed that there was significant difference in the achievement and retention of boys and girls in Electronic works trade when taught using reflective inquiry instructional technique. The difference in achievement was in favour of boys while the difference in retention was in favour of girls. Also, students retained their learning for a longer time when they were allowed to think on possible solutions to a problem while engaging in practical activities with real objects, tools and machines collaboratively.

## 5. RECOMMENDATIONS

Based on the findings the following recommendations are made:

Technical College teachers should adopt the use of the reflective inquiry instructional technique to the teaching of Electronic works trade.

Ministry of education and administrators of Technical Colleges should always organize seminar, conferences and workshops to sensitize technical teachers on the use of reflective inquiry instructional technique.

**COMPETING INTERESTS**

Authors have declared that no competing interests exist.

**REFERENCES:**

1. Udoh CO. The Tragedy of the Girl-Child. Ibadan Journal of Educational Studies. 2001;1(1):1-10.
2. Popoola AA. Gender difference in Nigeria. Research in Curriculum Studies. 2002;1(2):37-44.
3. Taylor PC. Whose interest, are being served in cross-cultural science education? Paper presented at the Web based NARST 99 Workshop culture studies in science Education. Students. Indigenous culture: versus the culture of science? 1999. Accessed 15 April 2012. Available: http://www.oulk.edu.hk/cridal/misa/lo-steculture.htmll.
4. Equal Opportunities Commission and Office for Standards in Education. The Gender Divide London HMSQ. 2001.
5. Owodunni AS. Gender inequality in Technical and Vocational Education: A challenge to female education in Nigeria, Aso Journal of Educational Studies. 2009;1(2):1-10.
6. Achebe CC. Social limitation of academic women to the pursuit of excellence. Nigeria Journal of Educational Studies and Research. 1979;2(10):107-105.
7. Onibokun Y. Achievement motivation disparity between boys and girls in a Nigeria setting. West African Journal of Education. 1980:XXI (2):108-112.
8. Azuka BI. The challenges of mathematics in Nigeria economic and technological development implication for tertiary education. ABACUS. 2003;28(1):18.
9. Dyankov, A. Current trends and issues in vocational and technical education, 1996. Accessed 15 April 2012. Available: http://www.unesco.org.
10. Aiyedun JO. Influence of sex difference of students in their Achievement in secondary school mathematics. The journal of the mathematics association of Nigeria. 2000;2(5):91-102.

11. Etukudo UE. The effects of computer assisted instruction on gender and performance of senior secondary school students in mathematics: ABACUS: The Journal of mathematics association of Nigeria. 2002;27 (1):1-8.
12. Simpson RD, Oliver JS. Attitude toward Sciences and Achievement Motivation Profiles of Male and Female Students in Grade Six-Ten. Science Education. 1985;64(69): 511-526.
13. Zergal ME, Hecrtal GD, Walbarg HJ. Late Adolescent sex Differences in Science Learning. Science Education. 1985;4(70):446-460.
14. Oyedeji OA. Assessing Gender factors in some Science and Mathematics texts in Nigeria. Zimbabwe Journal of Educational Resources. 1996:8(1): 45-53.
15. Adesoji FA, Fisuyi MO. Analysis of problem Solving Difficulties of Students in Volumetrics Analysis.
16. Kolawole EB. Sex difference in Academic Achievement in Science Subjects in a Nigerian Tertiary Institutions. Res. Curriculum studies. 2002;2(1):168-173.
17. Ogunkola BJ. The relationship between Cognitive Entry behavior and Academic Performance of some Nigerian Secondary school Students in Biology. Ife Psychologian International Journal. 2000;8(2):96-103.
18. Owolabi OT. Analysis of students Performances in JSS Integrated Science Examination. Resource Curriculum Studies. 2000;2(1):31-36.
19. Kurumeh MS. Effect of ethno-mathematics approach on students' achievement in geometry and mensuration. The journal of mathematical association of Nigeria. 2004;31(1):35-44.
20. Heidt EU. Instructional Media and the Individual Learner; London, Kenganpage; 1978.
21. Agboola OS, Oloyede EO. Effects of project, inquiry and lecture-demonstration teaching methods on senior secondary students achievement in separation of mixtures practical test. Journal of Educational Research and Review. 2007;2(6):124-132.
22. Alkins, Murpy. Instructional Design, theory and practice: Canadian Journal of learning and Technology, 1993. Accessed 28 February 2008; Available: http//:www.scholar//libevt.edu/ejournal/LT/regge.html.
23. Boyd, Fales. Scientific Inquiry. Bioscience Accessed 28 February 2008; Available: http//:www.nyseg.com. 1983.
24. Dewey J. How we think. Lexington, M.A. Health; 1933.

25. Hemelo A, Ferrari M. Inquiry based-approach in Education, 1997; Accessed 15 November 2008. Available: http//:www.csuasedu/turner/papers/harthticc 2005doc.
26. Wallace F. Reflective thinking in young Adolescent. 1996; Accessed 10 January 2009. Available: http//www./ciradne.ac.uk/issued42/lonkin/.
27. Okoro OM. Principles and methods in vocational and technical education. Nsukka: University Trust Publishers; 1999.
28. Garrison J. Inquiry and Critical and Critical thinking-Reflective Inquiry. Learning Commons Communities of Inquiry; 2003.
29. Onuebunwa BN. Sex Barriers, challenges and opportunities in Technical and scientific Advancement: A Challenge to women in the 21st Century. Journal of women in colleges of Education (JOWICE). 2000;4:159-163.
30. Tochonites OC. Creating an effective foreign Language classroom. 2000; Accessed 19 April 2005. Available: http//:www.wcer.wisc. edu/step/ep301 /Fall2000/ Tochonites/stu_cen. html.
31. Bonwell CC, Elson JA. Active learning: Intelligence, 2003. Accessed 20 February 2004; Available: http//:www.dmu.ac.uk/-Jamesa/learningintellig.htm.
32. Von. Glasefeld, E. Radical constructivism and teaching: Prospects. 2001; XXXI(2):161-173.
33. Ausbel DP. In defence of advance organizer: a reply to critics. Review of Educational research. 1978;48:251-257.
34. Khan MS, Hussain S, Ali R, Majoka MI, Ramzan M. Effect of Inquiry Method on Achievement of students in chemistry at secondary level. International Journal of Academic Research. 2001;3(1).

**Helen Abadzi,**
*World Bank, Washington DC, USA*

# *Education for All in Low-Income Countries: a Crucial Role for Cognitive Scientists*

**ABSTRACT**

Donor funding has helped enroll in school most children of low-income countries. However, students get little schooling and few opportunities to encode and consolidate information. Many fail to learn and automatize the small units needed for more complex skills, such as reading. As a result, many children remain illiterate and drop out in the early primary grades. However, donors and governments often focus on the socioeconomic difficulties of the very poor and have limited insights on how to teach students who get no academic preparation before grade 1. Furthermore, staff experiences with middle class schools may promote complex instructional methods and raise unrealistic expectations regarding the performance of the very poor. In principle cognitive scientists could provide technical assistance and conduct research on issues relevant to learning for the very poor. In practice, however, essential memory functions needed to explicate the knowledge gaps have little value added in high income countries and receive less attention in academia. Few cognitive scientists are sufficiently exposed to them, while education faculties similarly do not teach them. The question arises how to engage cognitive scientists in international development. There is a need for intellectual leadership in this field. New avenues of collaboration are needed between those who research learning and those who plan the education of the very poor.

**Keywords:** education for all; low-income countries; cognitive science; neuroscience, reading; working memory; observational learning; elaboration; encoding specificity; automaticity; chunking; international education; perceptual learning; policy advice; teacher training.

**ACRONYMS**

DFID - Department for International Development; FTI - Education for All Fast Track Initiative Secretariat; GPE - Global Partnership for Education; RTI - Research

Triangle Institute; UNESCO - United Nations Educational, Cultural, and Scientific Organization; UNICEF - United Nations International Children's Education Fund; USAID - United States Agency for International Development.

## 1. TRIUMPHS AND TRIBULATIONS OF EDUCATION IN LOW-INCOME COUNTRIES

About 60-72 million children are of school worldwide. Ensuring their education, particularly in low-income countries[1], is an important goal of the international donor community. The United Nations agencies and affiliated organizations have devoted much thinking and resources in the last 20 years to improve access to good-quality education for low-income populations.

In 1990, a worldwide initiative was instituted to ensure that by 2015 all children in the world should complete primary school. The Education for All initiative [1,2] has become a high-profile operation aimed at raising the funds needed to close the gap between national budgets and the investments needed for universal primary enrollment. The funds pay for budget items such as school construction, curriculum development, textbook production, teacher training and hiring, management information systems, student assessment, and evaluation capacity development. Efforts have borne fruit. Some of the poorest countries, such as Niger, Burkina Faso, Ethiopia, or Cambodia increased enrollments by multiples between 2000 and 2010 (See statistics at www.globalpartnership.org; Education for All Fast Track Initiative, 2010).

Annually about US$13.5 billion are needed to educate the children of low-income countries [3,4]. This herculean task is being financed by scores of donor agencies and partners. There are United Nations organizations, such as UNESCO and UNICEF; multilateral institutions such as the World Bank, African Development Bank, the Organization of American States, and others; bilateral donor agencies, such as United States Agency for International Development (USAID); many national and international non-governmental organizations, such as Save the Children, Oxfam, or Actionaid; civil society groups that advocate for education. Many consulting companies are also involved that vie for contracts to implement various initiatives. Partners

---

[1] *The World Bank defines country groups in terms of per capita gross national income, using the Atlas method. In 2011, thresholds were: low income, $1,025 or less; lower middle income, $1,026 - $4,035; upper middle income, $4,036 - $12,475; and high income, $12,476 or more (retrieved from www.worldbank.org).*

have worked hard to harmonize their procurement and accounting rules to ease the reporting burdens of low-income countries. Thousands of very dedicated staff work in these agencies, managing the bureaucracy and providing advice to governments and donors.

So, do schools in low-income countries teach students the needed basic skills that will help them rise out of poverty? Unfortunately not. Many of the enrolled students learn very little and fail to reach even minimal competencies [5,6]. Early-grade reading fluency tests in the primary grades show that in some countries 90% of the second or third graders fail to read even a single word, and many do not even know individual letters [7,8]. As a result, students abandon school early and remain illiterate; in sub-Saharan Africa, only about 67% of the beginning cohort graduate from primary school, and many of the graduates are functionally illiterate [9]. The Africa Learning Barometer (supported by the Brookings Institution) reported that overall 53% of poor children and specifically 43% of children from rural areas fail to learn basic literacy and numeracy skills [10]. Similar data are reported from other low-income countries, such as Yemen, Papua New Guinea and East Timor.

Failures are not just limited to basic reading or the poorest countries of Suhsaharan Africa; they extend to higher grades of lower-income countries. International comparison tests such as TIMSS and PIRLS[2] show large performance differences among the 49-63 countries thatparticipate (Most low-income countries do not participate). For example in grade 4, the 2011 PIRLS score for Hong Kong was 571 compared to 310 for Morocco and a scaled score of about 330 for Botswana and South Africa [11, p. 45]. Similarly in the 2011 TIMMS, the 4$^{th}$ grade average score for Singapore was 606 compared to 238 for Yemen.

TIMMS and PIRLS socioeconomic data have showed large score differences by parental levels of income and education. For example overall students of many resources scored in TIMMS an average of 535, and those of few resources scored 415 [12, p. 13]. The students who could do early numeracy tasks very well when they began primary school scored 524 compared to a score of 451 for those who could not do them well. On the basis of these and other data, it was found [13] that children in low-income countries are able to answer correctly only about 30 percent as many questions as children in upper-income countries. It has been estimated [6,11,13] that the learning of the average child assessed in low-income countries is at about the 5$^{th}$ percentile of children in upper-income countries.

---

[2] *Trends in Mathematics and Science Study, Progress in International Reading Literacy Study (TIMSS).*

It appears, therefore, that many lower-income countries are raising a generation of nominally schooled but illiterate students. Organizations such as UNESCO have raised alarms (e.g., [14]). Some publications and blog articles describe the situation as a “learning crisis” [15].

In some respects, the learning crisis should not come as a surprise. Many students lack the skills necessary for performance. They often go to school without preschool experience or home preparation for academic tasks. They may have limited vocabulary even in their own languages; they may have developmental delays and poor executive control. Many suffer from malnutrition and diseases that are known to compromise skills acquisition [16,17]. These students can certainly learn, but they need specific inputs and extra teaching time to master preliminary tasks. In high-income countries, such students would get individualized attention by well-educated teachers, a surfeit of materials, and follow up at home. In many low-income countries, the only available option would be private tuition [18].

Another important reason for failure is limited instruction and little or no feedback. To implement Education for All, public schools of countries such as Malawi or Congo Democratic Republic must admit massive numbers of children with very limited class space or staff. In cities like Lilongwe, classes may have over 100 students in the early grades [19]. The teachers may have the equivalent of 4th grade education, may not know how to teach, and may be absent on average 20% of the time. Schools often start late in the school year and end early [20]. Countries that lack sufficient buildings and teachers may reduce class hours to fit all students in multiple shifts. As a result of all these constraints, the students may only get 39% or less of the instructional time given to first graders in higher-income countries [21]. And when teachers teach, they may interact with the few who can do the work and ignore the rest [22,23]. Nonperformers may attend sparsely until they drop out.

Multilingualism further complicates the picture. In many low-income countries citizens speak numerous languages; so many governments have adopted English, French, Portuguese or Arabic as their language of instruction. Nearly all countries of Sub-saharan Africa and the South Pacific face this complexity. Students must learn the official languages during class at the same time as reading. The above languages happen to have complex spelling systems, which may take two or three years to master. In addition, textbooks are usually imported, expensive,

scarce, or inappropriate for the students' knowledge level. Without them, class time is largely spent copying incomprehensible texts from the blackboard. Scant instruction suffices only for those few who are inordinately intelligent or the better off who get help at home. Thus, Education for All becomes in fact education for the gifted.

Clearly the above circumstances reduce the opportunities to obtain new information, elaborate it, practice basic tasks to the point of effortless execution, get feedback. Despite systemic limitations, certain classroom activities could be modified to increase precision, timing, or frequency of some inputs. However, classroom issues receive limited attention. Instead, sociocultural factors are emphasized such as child marriage, child labor, or the effects of income inequalities, emotional and physical well-being in schools, safety issues in conflict-affected countries, or gender (e.g., [24, 25, 26, 27]). Attention to sociocultural complexity may detract attention from instructional variables[3], or result in conflicting advice about educational quality and use of funds.

These exigencies are directed at government and donor staff who are burdened with the complex financial and logistical problems involved in expanding their school systems. Procurement events, disbursement schedules, budget meetings, contracts have clear deadlines and take up much of officials' time. Multiple and complex demands for accountability may push learning issues low on the agenda.

Given the exigencies of political economy and the extreme limitations of low-resource schools, how can students learn more and perform better? Whose advice to governments and donors is most likely to achieve results? The article presents some aspects of this very complex topic and suggests how research on memory and cognition can be used to improve learning outcomes for the poor.

One note is important on documentation. Many cited reports by donor agencies and consultants are work documents that may not necessarily meet rigorous academic standards. Also, certain topics that are well-known in international development have

[3] *For example one draft consultant report about Ethiopia stated in 2013: "Learning outcomes depend on a variety of factors, both on the side of educational provision, and with regard to sociocultural, environmental, and individual factors. Any assessment of the impact of higher teaching quality on learning outcomes must take account of this complexity".*

not necessarily been documented, such as the academic background of staff. However, the issues are critical and merit publication.

To illustrate the knowledge needed, some real-world questions are presented below.

## 2. THE LEARNING CRISIS AND POLICY ADVICE DILEMMAS

A foreign service officer from a European country manages the bilateral aid program of her country in certain African countries. Citizens in these countries speak 15-37 languages, so instruction takes place in English, French, or Portuguese. Textbooks are scarce, so most classroom time is spent on transcription; and about 85% of students remain illiterate. In the course of a week, the following topics require input. What policy advice could be offered and on what basis?

- Many donors advocate that children should learn in a language they know best, so one government developed a policy of teaching children in local languages for the first three years. One colleague wonders why it is necessary to delay English-medium instruction. His children went into French immersion class and did very well. Which research studies can be used to facilitate decisions?

- A team of economists spent about a million dollars for a randomized experiment that tested whether better school management improves learning outcomes. The answer was negative (See for example [28]). The economists searched for answers, but they did not think of examining the grade 1 reading book used in that country. The book started with entire sentences in English and no obvious attempt to teach letter sounds. How important was the textbook vis-a-vis school management?

- The primary education director in the Ministry of Education is preparing new books for grade 1 reading but gets contradictory advice. Some specialists believe in phonics and others in the whole word approach. Some suggest that instruction should start with entire sentences, then words, then letters, and others believe in the opposite order. Which research could be used to predict likely outcomes of each viewpoint?

- Many students completing primary school can barely decode, so the government was advised to start youth centers that would teach “flexible” 21st century skills. A consultant will develop competency-based curricula that will minimize teaching of facts and focus instead on critical thinking and catalytic communicative skills. Does existing research suggest that this will work?

- To develop creativity among students, one government plans to buy one million inexpensive laptops. Most students are illiterate, and the computers do not include software for teaching basic skills (See for example [29]). Proponents say that com-puters will improve 'lateral thinking'. Should this low-income government spend scarce revenues to buy laptops for all children?

The above questions are hard to answer and are rarely encountered in higher income countries. Governments and donors must decide on certain solutions that are reasonably effective and politically acceptable, and then dedicate taxpayers' money to them. Many decisions have far-reaching consequences for citizens and typically involve millions of dollars. They must often be made in a matter of days or weeks, so research studies are out of the question. It is important therefore to follow the most reasonable advice available at a given moment.

Which body of knowledge can effectively advise governments and donors on how to improve learning in low-income classrooms? No clear contender exists. Staff who work in international development typically have advanced degrees in a wide variety of fields, which typically offer no learning-related coursework: Economics, finance, statistics, political science, international relations, comparative education, education policy, sociology, political science, or literature. Not surprisingly, donor agencies tend to recommend policies that reflect the academic preparation of employees. Few documents offer actionable instructional advice (e.g., [30,31]). Instead, agencies produce countless documents attributing learning problems to low incomes, gender biases, psychosocial development, community conflicts, social theory, or malnutrition [32,33].

Economic and management advice may also detract attention away from classroom learning. Certain economists consider the classroom a "black box" and they posit that if teachers are made accountable, they will somehow find means to make more students learn. To improve quality, governments are urged to invest in school-based management and give grants to schools under the supervision of citizen committees [34]. Countries are also advised to invest in merit pay and training, in hopes that incentives will increase attendance and teaching quality. To assess and evaluate the results of various interventions, the donors have heavily invested in statistical data collection and international comparative tests [35].

Added to the varied academic backgrounds of donor agency staff is the human tendency to interpret unfamiliar situations through easily available memories (e.g.,

availability bias, [36, pp 65, 129-136]). Few studies have explored the educational beliefs of staff (e.g., [37, p. 71; 38]). But whenever instructional advice is given, it seems to reflect a middle-class perspective of well-trained children who have been learning academic content since birth. As shown above there are large test score differences across socioeconomic strata; the better-off students may be better prepared to study more complex topics, and they are more likely to have better educated teachers. These may be reasons why education advisors often condemn memorization and recommend "modern" discovery methods over "traditional" routines. They may recommend a child-friendly classroom climate, "active learning", child-centered learning, constructivism, transformative education, teaching that is individualized and relevant to children's lives (e.g., [39,40]). They may expect teachers who are barely literate to carry out reflective practices and complex classroom activities [41], [24, pp. 54, 110]. Some expect all teachers to use computer technology, discounting the training and procurement problems likely with large-scale applications.

Since there is no clear corpus of research that guide on difficult issues, large-scale consultations are sometimes held to arrive at "best practices". Certain organizations may invite hundreds of staffroom international agencies and organizations involved in education and ask them to comment on various questions until a consensus emerges. For example, the Interagency Network for Education in Emergencies (INEE) has conducted hundreds of workshops seeking advice from persons involved in education on how to teach conflict-affected children. The consensus resulted in about 70 variables to be used as Minimum Standards for education in emergencies (www.ineesites.org). The theoretical framework created by these standards emphasizes community involvement, security, human rights, emotional healing, and teaching according to cultural context. The Brookings Institution also led a large consultation in 2012-13 to determine what the students of the world should know and how to measure their achievement [42]. In the first two phases of the study, nearly 1,000 people in 84 countries informed task force recommendations. However, few of the participants had experience in teaching school or studying memory research. The document with the initial findings uses in 101 pages the words 'learn' or 'learning' about 209 times and 'teach,' 'teaching', or 'teacher' about 26 times. However learning research is rarely cited in conjunction with these[4].

[4] *Another document on the education of marginalized children uses the word "learn" or "learning" 153 times in 35 text pages. It also uses "teach" and "teaching" 18 times, but it does not refer to any research or propose means for students to learn better [27].*

Overall, the chorus of advocates about the education of the poor rarely includes people with expertise on how people learn. Few if any staff working in international development have studied cognitive psychology, cognitive neuroscience or related disciplines. If expertise in learning were more widely available, information processing principles could be used to advise governments. An international strategy to make learning more efficient could focus on the information processing commonalities of humans rather than cultural and individual differences: encoding, consolidation, retrieval, forgetting [43]. The environment certainly modifies some aspects of learning and cognition [44]. However, similarities of cognitive development across cultures at about the same age suggest applicability of basic information processing functions to children [45]. It could be possible to optimize classroom activities of low-income countries and increase efficiency in encoding, consolidating, and retrieval of needed information.

Research suggests that people must first learn to execute essential skills fast and automatically, so that they can devote their working memory to more challenging and complex cognitive tasks. Fluent performance in various skills results from practicing and automatizing progressively larger chunks of information [46,47,48,49]. Students must also acquire networks of well-connected knowledge that will effortlessly arrive in working memory to help reach conclusions and make decisions [50]. As mentioned earlier, many students in low-income countries fail to master fundamental skills, and subsequently perform poorly in the more advanced skills. This pattern suggests failures to learn what might be called for a lack of a better collective term, “simpler” cognition[5]: perceptual learning, chunking, mapping letters to sounds, reading and math automaticity, executive control. To put it simply, it is difficult for students to analyze the meaning of text when they can hardly lift it “off the page”.

It is hard to engage in critical thinking and transformative learning when students must consciously search their memory for essential information items. Survivors able to tackle more complex concepts do so years later than students of the same grades in better off countries.

---

[5] *“Lower-level” processes are not simple, but the term ‘simpler’ cognition is used as a placeholder, given the frequent use of the term “complex cognition”.*

Government and donor staff have not sufficiently focused on these prerequisite skills. The “simpler” cognitive functions are largely unconscious, so people have limited insights about them [51, p. 47]. Also middle-class children, with whom donor staff are familiar, learn them quickly. This may be one reason why documents often lament the lack of basic skills but rarely drill down into the specific variables that must be reinforced.

These variables could come sharply into focus if an information processing framework guided educational decisions. It would emphasize in all cultures the acquisition of speed and automaticity in basic skills, such as reading, writing, or math [52]. Without this focus, advice to low-income countries can be misleading. The following section offers some examples.

### 2.1 Reading Instruction for the Very Poor

Reading is the skill that falters most often in low-income countries. Early action is crucial because often students drop out in grades 1 and 2. Fluency acquisition by the end of grade 2 at the latest may help them stay in school; and if life circumstances force dropout, fluent readers may continue to decode environmental print and thus retain the skill [53]. To teach such high-risk populations governments should aim for efficiency. Teaching methods should target the weaker students and aim to teach nearly everyone to read.

Reading neuroscience helps point to the important variables and activities that may speed up automaticity. Visual perception research suggests that simpler visual patterns are faster to automatize and critical spacing affects reading speed [54]. Practice with corrective feedback reduces reaction time and links letters into increasingly larger chunks [55]. Eventually, the visual word form area is activated, enables recognition of entire words [56], and makes it possible to process multiple letters in parallel. Many psychological and educational studies suggest that teaching individual letters matched with sounds may efficiently automatize reading (e.g., [57, 58]). In consistently spelled languages, which constitute the vast majority of the world’s languages, funda-mental instruction requires only about 100 days in most scripts [59]. By contrast, liter-acy instruction in the complex orthographies of English or French takes about three years and requires some learning of whole words [58]. Word shapes constitute more complex patterns that take longer to automatize.

Unfortunately low-income countries often get garbled advice. Reading specialists tend to come from high-income Anglophone countries and may have ambivalent

feelings about phonics, given that instruction in English cannot completely rely on them. And since middle- class children progress quickly, curricula are often designed to focus on textual meaning rather than teach the script [60, pp. 2, 116].

However, to understand, students must read fast enough to input sufficient text into working memory and retain it long enough to make sense out of it. If they know the words, they may understand their literal meaning [59]. The relationship between speed and comprehension has been documented repeatedly in education [61,62,63], but without understanding working memory functions, the relationship makes no sense to some education advisors. Some argue that speed should be discouraged because children may just “bark at print”. [64] Several others state that if students do not understand what they read, they are not really reading; they are merely decoding. But with limited practice, it may take years to acquire fluency. And those who manage after years of schooling may read too slowly to make sense of texts or learn much information from them [7].

Teacher training transmits these ambiguities about reading. For example, Kenyan teachers are rarely taught how to teach reading and may even use whole word techniques for consistently spelled languages like Swahili; they are sometimes advised to focus on language development, picture recognition, inferences, and prediction [65]. Another result of ambivalence with respect to speed and practice is the design of grade 1 reading textbooks. They typically have big pictures, few pages, and small amounts of text, so children who parents cannot afford books cannot get more practice [66].

The outcome of confused beliefs about reading acquisition is evident in the textbooks of many low-income countries (e.g., [67]). Students receive whole-word instruction without textbooks in an unknown language that has a complex orthography. It seems a bizarre way to teach reading, but all over Africa it happens every day.

With political will, this fundamental cause of the learning crisis can be mitigated in about two years. Given the time limitations of low-income students and schools, curricula might prioritize fluency. To help nearly all students attain automaticity, governments are advised to adopt synthetic phonics and teach reading in local languages whenever possible, since the latter are consistently spelled. Letters are to be taught one by one, with pattern analogies, plenty of practice opportunities, phonological awareness, and writing. Grade 1 textbooks should have well-spaced letters, should maximize text than pictures, and contain substantial amounts of text since no other reading materials exist to help achieve automaticity [66]. Reading in official languages such

as English or French might best be deferred until students have acquired automaticity in the same script. During the months that students are engaged in this process, the official language could be taught orally.

Some governments agreed to implement this advice, and school-level pilots showed greatly improved student performance compared to control schools: In Cambodia, performance improved from one year to the next in all measures. For example, letters by minute rose by over 100% (from 30 to 63 letters), words per minute by 63% (from 23 to 35 words), and comprehension by 70% (from 48% to 68% answers correct; [68]). In the Gambia, only 50% of the lessons were taught on average. Still, the percentage of first graders knowing at least 80% of the letters was 69% in the Pulaar language and 57% in Wolof (target was 85% of children [69]). Following six months of application in grade 2 in Egypt, word and text reading fluency rates doubled in comparison to rates obtained two years earlier (from 7 to 15 and from 11 to 21 words per minute respectively; syllable reading tripled from 10 to 28 syllables per minute). By contrast, the same measures in control schools improved only by about 27%. The percentage of students reading 0 correct words was cut by half in project schools (from 44% to 21%) while in control schools it improved only by 10% [70]. The Cambodian and Egyptian programs have been scaled up nationwide by the third year of implementation.

Learning research also helps predict and improve outcomes of teacher training. Poorly educated teachers have been hard to train, and methods imported from middle-income countries have given limited results [71]. Knowledge gaps may impede the retention of unfamiliar pieces of information, and efforts to bring consciously much material in mind may result in cognitive overload [72,73]. In addition, inservice training often is offered through intense brief courses given at training centers. Under such circumstances state-dependent learning and spaced learning research would predict limited recall for long-term use [74,75]. Thus when teachers return to their classrooms, the content may become a vague memory and without reviews, it may fade as work urgencies take over. However, observational learning research findings suggest that teachers may remember better to carry out activities they watched, particularly if they also visualized themselves executing them in class [76,77,78]. Thus, videoclips of the desired behaviors may effectively help train teachers of limited education. These and other learning concepts can help use donor funds more effectively when teachers are trained.

The need to execute effortlessly the building-block skills before engaging in more complex problems seems applicable at all educational levels. Methods that skip preliminary steps or assume that students will learn them rapidly on their own may succeed in teaching mainly those who are better off. Also methods that require little-educated teachers to make multiple rapid decisions and keep track of many items simultaneously may be abandoned. For governments this implies revision of curricula to ensure fluency in component skills, affordable textbooks for all students to facilitate formation of cognitive networks, use of classroom time for practice and elaboration of knowledge, training of teachers to engage students in relevant tasks, and remediation at public expense to those lagging behind.

To disseminate and apply these concepts on a large scale in lower-income countries, experts are needed who understand these principles in detail and can clearly enunciate them. But very few exist. The following section discusses the reasons and proposes some solutions.

### 2.2 Attracting Cognitive Scientists to International Development

Most studies exploring chunking, automaticity, working memory capacity, or conditions that optimize retention are old. Hundreds of publications from the 1940s to the 1990s explored elementary memory operations (See for example [79]). The findings have been taught in cognitive psychology courses for decades. Over time, research has specified variables better and measured them more exactly, while neuroimaging has succeeded in linking some cognitive functions to brain functions. Overall, the information processing framework remains valid.

This older body of research has considerable utility for low-income schools. Often nonsense words were used in order to limit knowledge about a subject, and in some ways the paradigms resemble the poor students' limited knowledge. For example, the relationship between instructional time and practice can be clarified by using the cognitive psychology experiments of that period (see for example, [80]).

For the education of high-income countries, however, elementary memory operations offer little added value. Students enter grade 1 with much academic knowledge and move quickly beyond basic skills towards issues of greater cognitive complexity [81]. With parents attentive to children's learning at home, the relationship between classroom time and outcomes becomes muddled. Thus fundamental topics such as chunking have become less interesting, and they get less space in cognitive science syllabi. And as complexity increases, the earlier paradigms may appear

simplistic. For example, Daniel Reisberg's 2001 edition of undergraduate cognitive science had informative illustrations of nodes and links of cognitive networks, but by the 2009 edition, they had been omitted [50,82]. Lack of opportunities in explaining and applying these concepts may make it hard for cognitive scientists to identify potential applications and advise low-income countries.

Psychologists may be leaving these concepts behind, but colleges of education have rarely taught them. Traditionally, educators and psychologists have rarely collaborated [83,84,85,86]. Faculties of education have constructed theoretical frameworks on the basis of practices and philosophies of educators such as John Dewey, Lev Vygotsky, Maria Montessori, or Paulo Freire. These luminaries exerted their influence before most cognitive research was carried out. Some contemporary educators discuss learning in terms of ultimate results, as in transformative learning [87, p. 3-4]. Specific or intermediate memory processes seemed to have been locked in a black box. Few know where to find the key, and there is limited interest in looking for it.

Moreover certain education professors express caution against cognitive science or neuroscience. Some believe that information processing is a reductionist framework that leads to narrow and mechanistic prescriptions [88,89,90,91]. Similarly certain textbooks that teach reading to university students caution against using cognitive science [92]. Such beliefs are inevitably transmitted to students who are the next generation of workers in international development. It is difficult to base justifications on concepts that specialists have learned to ignore.

To mitigate the learning crisis in low-income countries therefore, the challenge is considerable. The existence of building-block cognitive concepts must be demonstrated, often to skeptical audiences. The concepts must become attractive to teach in seminars or training events aimed at government or donor decisionmakers. Potential middle-class biases must be discussed diplomatically, and somehow decisionmakers must be trusted to remember and use explanations that run counter to their beliefs.

Thus solutions with a high payoff for the poor may be mired in perennial philosophical disputes among academics and lie unused. Arguably, the standards of higher-income countries create obstacles for the education of the marginalized.

Can cognitive scientists fill the needed role of learning specialists in international development? Graduates are relatively few and are usually absorbed in the job markets of higher-income countries. When they conduct research, it is funded by institutions as the National Science Foundation that are interested in topics pertinent to

high-income countries. So cognitive scientists are unfamiliar with donor agencies, and the latter are similarly unfamiliar with what cognitive scientists can do.

And the cognitive scientists who are interested in international development need preparation. They must become familiar with the learning needs of very constrained environments. It is hard for inexperienced people to conceive of students dropping out in grades 1-3 or of the need to make children literate by the middle of grade 1. There is a need to understand international development issues and the functions of various donor agencies. There would also be a need to function in foreign languages such as French, Portuguese, or Arabic. Coursework and internships in bilateral or multilateral organizations would fulfill these needs. Thus, interested professionals would become able to function as consultants or full-time staff of donor agencies or contractors.

Some cognitive scientists might collaborate productively with departments of comparative and international education. These departments focus mainly on sociocultural and economic issues of education across countries and offer no courses in learning. However, the faculty and students often conduct field research in low-income areas, sometimes observing classes for months in rural Subsaharan Africa. Joint research might be most useful in addressing priority topics on improving learning efficiency for the poor. And it may encourage international education departments to introduce coursework on learning.

## 3. PRIORITY LEARNING RESEARCH FOR LOW-INCOME COUNTRIES

The research on the building blocks of learning is broadly applicable to all humans, but the studies were mainly conducted with college students in the U.S. Findings are being used translationally to formulate hypotheses. However, new rigorous research is needed to unravel the learning issues that hold the very poor back at all stages of education.

Of primary importance are topics pertaining to the acquisition of automatized perceptual and performance skills by children and adults. Crucial are visual pattern recognition features that can help speed up literacy acquisition in children and unschooled illiterate adults [93,94]. To help determine the easiest methods to teach basic reading to nearly all students, parameters for chunking might also be developed, picking up where older research left off (e.g., [95]).

For fluent and effortless performance in basic math, there is a need to understand better how to develop the number sense and the Weber fraction of poor students, particularly given the limited instructional means of poorly resourced schools [96].

One risk of dropout in the early grades could be referred to as literacy attrition. If a student drops out soon after acquiring reading automaticity, is that lost? Research suggests that 6 year olds forget more information than 9 year olds [97]. But is automaticity as forgettable as episodic information? A 1986 study [53] found that Egyptians who dropped out fluent readers in grade 4 maintained and improved their skills, while those who could not read well forgot what they knew. As with language attrition, children may forget how to read, but the parameters are not known. Variables influencing the permanence of automaticity could be aggregate hours of practice, maximum reading speed attained, practice intervals, age at abandonment, or something else.

Countries with large numbers of languages are often advised to offer reading in a subset of languages that are used for regional communication. Residents often learn them from casual interactions, such as commercial transactions. Community learning is certainly important [98]. However, the parameters of learning languages from the environment are unknown. On average how much do students learn across time? How do~~es~~ language knowledge limitations affect their reading automaticity?

Some people ask why it is worth using a regional lingua franca rather than use English from the beginning. The consistent spelling seems to confer an advantage over English and French, so one small study showed benefits [99]. But how big are they and what are the costs? Languages are learned through interaction, so children cannot learn a language merely by watching TV [100, pp. 133–144]. However, does a broadcasting teacher in a class constitute an intermediate situation? These issues must be explored.

Students' knowledge is limited by teachers' information processing capacity. To succeed in training teachers who have limited education, many questions ought to be answered. For example, what are the most effective ways to improve teachers' automaticity in basic math calculations so that they can check students' work instantly and effortlessly? Insights are also needed on how many and how complex tasks these teachers can comfortably carry out and how to estimate these empirically. To use

observational learning protocols in teacher training, information is needed on the optimal "dosage" that would maximize the probability of executing in class the behaviors presented through videos.

Some officials expect that marginalized students will somehow learn acceptable skills despite scant instruction. To provide some realism, older studies of learning rates could be repeated with low-income populations. For example, what would be the lowest amount of time spent engaging in a task, and what would be the optimal distribution of practice sessions that would enable 85% of learners to attain reading rates of 60 words per minute in two school years? Similarly, what would be the minimum amount of time and optimal distribution that would enable 85% of the students to carry out correct arithmetic operations on 10 or more digits per minute in grades 1-3? [59]. The questions are not limited to primary education. For secondary or higher education students who have spent their school lives without textbooks (as in Mozambique), there is a need to research how to optimize the remaining time and teach efficiently the basic concepts they have missed. The contribution of technology must be studied from this perspective, though large-scale remediation programs have been limited.

An important advantage of engaging cognitive (neuro) scientists in this research is training in neuroimaging and instruments such as event-related potentials. To optimize instruction in difficult circumstances, it is insufficient to collect mere paper and pencil data. There is a need for eye trackers, experience sensing devices, or psychophysics displays. fMRI[6] can be realistically used mainly in countries such as South Africa or India, but eye tracking and event-related potentials equipment have become portable. These would provide valuable insights in the workings of children who read and count under circumstances that have probably never been researched.

One difficulty with the needed research is that such studies have limited relevance to higher- income countries; therefore funding has been nearly impossible to get. However, donor agencies are becoming more interested in financing learning research. A partnership led by the World Bank has been developing parameters for various topics. It is hoped that suitable amounts of funding can become available. Research targeted on learning basics is urgently needed if the Education for All initiative is to succeed.

---

[6] *Functional magnetic resonance imaging (fMRI).*

## 4. FUTURE PROSPECTS IN THE EDUCATION OF THE VERY POOR

The learning outcomes of the very poor clearly demonstrate why it is important for the donor community to understand better the principles of learning. Certainly, economic and other socioeconomic factors must be mitigated so that children can enroll, attend, and stay in school. But when children come to class, they must process information according to certain biologically determined requirements. One of them is a need to learn the fundamental components first and perform them with sufficient speed to undertake sequences of operations within the capacity limits of working memory.

In high-income countries, students usually get plenty of elaboration and practice opportunities, so they become adept at basic kills and can quickly progress to more complex tasks. Tackling more complex concepts may help students become more efficient learners, so the amount of information that higher-income students can abstract, organize, and retain increases exponentially [101]. But in low-income countries, the limited prior knowledge and instruction make it hard for learning rate to take off. Delays in acquiring the basics delay the acquisition of complex information. Limited practice with reading, writing, and math may make work slow and tedious and limit what children can achieve. Each operation may require extra milliseconds, and these add up. But operations must nevertheless be conducted inside a working memory window that has limited capacity. Thus, processing speed can affect whether a test item can be answered correctly, incorrectly, or just abandoned. Small but systematic differences in basic skills performance may add up over the grades and result in large performance differences between the higher and lower-income countries in international comparisons.

Differences in learning rate may explain to some extent the findings that the average child of lower-income countries performs at the 5$^{th}$ percentile of wealthier countries [13]. The score difference in PIRLS between Hong Kong and Morocco suggests that very roughly fourth graders in Hong Kong may get 150% more information than Moroccans, given an equivalent text and same timeframe. Fourth graders in Singapore may do roughly three times more arithmetic operations than fourth graders of Yemen.

Scores of tests like TIMSS are analyzed through sophisticated procedures and extensively discussed in various countries and the donor community. Much is made of the differences in international comparison tests, but insights about their evolution are

rather limited. Certainly home background is important, but in some respects it is distracting. Educational systems cannot educate homes; they must concentrate on what can be done in class.

The author has found a few cross-cultural studies on reaction time [102], but no studies have been found that tracked performance on variables leading to those test scores, such as response time to simpler and more complex tasks and amount of information retained over weeks or months of school. Possibly response times to simple reading passages and math operations could follow a logistic S curve, with low-income countries at the bottom. But without a good handle on information processing variables, government and donor decisionmakers find it hard to focus on the critical variables to improve during school. And without a valid causal chain, it is not easy to remedy deficits.

Intellectual leadership is therefore needed to explain issues convincingly and open new areas for research. Such leadership might best be provided by scientists who understand the how memory works. If governments focus curricula on the automaticity of small information chunks, the performance gap between the poorer and richer countries may be reduced. Without expertise on information processing, such an outcome is unlikely. Colleges of education produce legions of PhDs every year who lack the training to deal with information processing. And there is no evidence of imminent change in this respect.

Due to a lack of expertise, the education of the children who live on a dollar pay day may be compromised by the very people who aim to help them. Education specialists in low-income countries routinely design curricula that seem aimed at average rather than lower scores of international tests. The curricula cover large amounts of material, expect students to read several pages on their own per day, develop reading textbooks on the basis of whole-language methods, assume that students somehow have learned thousands of English and French words by grade 4, and leave much to the discretion of poorly educated teachers [103]. Therefore students get little if any exposure to the preliminary knowledge needed for learning the more complex mate-rials. This is how middle-class standards may rob the poor of the scant learning opportunities that international donors put at their disposal with so much effort.

As things stand in 2013, the academic community that once generated the basic memory principles has moved on. But the mission to educate the millions of students who live on a dollar per day is barely underway. To serve them, we must

reintroduce the 20th century research pertinent to simpler cognition. Teaching and researching essential memory principles might produce better informed policies and learning outcomes. Without them, pouring billions of dollars into the budgets of low-income countries is tantamount to dropping food packages on isolated villages and hoping that some will fall into cooking pots. Disappointment may reduce donor investments or divert them from education to other sectors (See for example [104]).

The challenges to disseminate and apply these concepts are significant but if suitably prepared cognitive scientists become engaged, there is hope. To teach the poor efficiently and fulfill children's UN right to education, human cognitive commonalities offer unique opportunities. In all countries, governments must offer students dense and well-connected networks of knowledge, with automatized basic skills. Thus human capital can be optimized worldwide. And some currently obscure psychological research can be shown to have worldwide implications.

**COMPETING INTERESTS**

Author has declared that no competing interests exist.

**REFERENCES:**

1. UNESCO. Dakar Framework for Action. Education for All: Meeting Our Collective Commitments. World Education Forum, Dakar, Senegal, 26-28 April; 2000. Available: www.unesco.org/education/efa/ed_for_all/framework.shtml.
2. Education for All Fast Track Initiative Secretariat (FTI). Promoting Results in Education: Annual Report 2010. Washington, DC: World Bank; 2010.
3. Watkins, K. Re: The Funding Gap 1: The G-8 needs to stick to its promises. World Education Blog. 2010; March 17. Available: http://efareport.word-press.com/2010/ 03/17/the-funding-gap-1-the-g-8-needs-to-stick-to-its-pro-mises/.
4. Global Partnership for Education (GPE). Results for Learning Report 2012: Fostering Evidence-Based Dialogue to Monitor Access and Quality in Education. Washington, DC; 2012.
5. UNESCO. Education for All: The Quality Imperative. Global Monitoring Report. Paris, France: UNESCO Publishing; 2005.

6. Filmer D, Hasan A, Pritchett, L. A Millennium Learning Goal: Measuring Real Progress in Education. Center for Global Development Working Paper No. 97; 2006.
7. Research Triangle Institute (RTI). Ethiopia Early Grade Reading Assessment. Data Analytic Report: Language and Early Learning. EdData II, Ed Data II Task Number 7 and Ed Data II Task Number 9, Research Triangle Park, NC: RTI Publication; 2010a.
8. Research Triangle Institute (RTI). Early Literacy: Igniting education for all. Research Triangle Park, NC: RTI Publication; 2010b.
9. Majgaard K, Mingat A. Education in Sub-Saharan Africa. A Comparative Analysis. Washington, DC: World Bank; 2012.
10. Brookings Institute. African Learning Barometer. Available: http://www. brookings. edu/research/interactives/africa-learning-barometer.
11. Mullis IVS, Martin MO, Foy P, Drucker KT. TIMSS 2011 International Results in Mathematics. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College; 2012a.
12. Mullis IVS, Martin MO, Foy P, Drucker KT. PIRLS 2011 International Results in Reading. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College; 2012b.
13. Crouch L, Gove A. Leaps or One Step at Time: Skirting or Helping Engage the Debate? The Case of Reading, in J. Hawkins and J. Jacob, Policy Debates in Comparative, International and Development Education. Basingstoke, U.K.: Palgrave Macmillan; 2011.
14. Zhang Y, Postlethwaite TN, Grisay A. A View Inside Primary Schools: A World Education Indicator Cross-National Study. Montreal: UNESCO Institute of Statistics; 2008.
15. UNESCO. Addressing the crisis in early grade teaching. Paris: Education for All Global Monitoring Report, Policy Paper 07; 2013. Available: www.efareport.worldpress.com.
16. Grantham-McGregor S, Cheong Y B, Cueto S, Glewwe P, Richter L, et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. The Lancet. 2007;369:60-70.
17. Hackman DA, Farah MJ. Socioeconomic status and the developing brain. Trends in Cognitive Science. 2008;13(2):65-73.

18. Bray M. Private supplementary tutoring: comparative perspectives on patterns and implications. Compare. 2006;36(4):515–530.
19. World Bank. The Education System in Malawi: Country Status Report. Washington, DC World Bank; 2010.
20. Abadzi H. Absenteeism and beyond: Instructional Time Loss and Consequences. World Bank: Policy Research Working Paper 4376; 2007.
21. Schuh M A, DeStefano J, Adelman E. Opportunity to Learn as a Measure of School Effectiveness in Guatemala, Honduras, Ethiopia, and Nepal. Educational Quality Improvement Program (EQUIP2); 2009.
22. Abadzi H, Llambiri S. Selective teacher attention in lower-income countries: A phenomenon linked to dropout and illiteracy? UNESCO Prospects. 2011;41:491-506. DOI 10.1007/s11125-011-9215-5.
23. Llambiri S. The Hidden Drop-Outs: The Minimum Necessary Learning Objectives. Tirana, Albania: Albas Publishing House; 2004.
24. Clarke P. Teaching and Learning: The Culture of Pedagogy. New Delhi: Sage Publications; 2001.
25. Lockheed M, Verspoor A. Improving Primary Education in Developing Countries. Washington, DC: World Bank; 1991.
26. Lewis MA, Lockheed ME. Inexcusable Absence: Why 60 Million Girls Still Aren't in School and What to Do About it. Washington, DC World Bank; 2006.
27. Save the Children. Ending The Hidden Exclusion Learning And Equity In Education Post-2015. London, UK: Save the Children International; 2013.
28. Blimpo M, Evans D. School-Based Management and Educational Outcomes: Lessons from a Randomized Field Experiment. Washington, DC: World Bank; 2011.
29. Cristia J, Cueto S, Ibarraran P, Santiago A, Severin E. Technology and Child Development: Evidence from the One Laptop per Child Program. Washington, DC: Interamerican Development Bank, Working Paper WP-304; 2012.
30. Richmond M, Robinson C, Sachs-Israel M. The Global Literacy Challenge. Paris, France: UNESCO; 2008.
31. McGinn N, Borden AM. Framing Questions, Constructing Answers: Linking Research and Education Policy for Developing Countries. Boston: Harvard Studies in International Development; 1995.

32. Reynolds D, Creemers B, Stringfield S, Teddlie C, Schaffer G. World Class Schools: International Perspectives on School Effectiveness. London: Routledge; 2002.
33. Marshall K, Van Saanen M. Development and Faith: Where Mind, Heart, and Soul Work Together. Washington, DC: World Bank; 2007.
34. Bruns B, Filmer D, Patrinos HA. Making Schools Work: New Evidence on Accountability Reforms. Washington, DC: World Bank; 2011.
35. Greaney V, Kellaghan T. Assessing National Achievement Levels in Education. Washington, DC: World Bank; 2008.
36. Kahneman D. Thinking Fast and Slow. New York: Farrar, Strauss, and Girou; 2011.
37. Arnove R, Altbach P, Kelly G. Emergent Issues in Education: Comparative Perspectives. State University of New York. Frontiers in Education Series; 1992.
38. Katayama, H. Education for All-Fast Track Initiative: The Donors' Perspectives. Doctoral dissertation, University of Pittsburgh (UMI 3322329); 2007.
39. Dutcher N. Expanding Educational Opportunity in Linguistically Diverse Societies. Washington DC: Center for Applied Linguistics; 2004.
40. UNICEF. Manual: Child-Friendly Schools. New York: UNICEF; 2008.
41. Craig HJ, Kraft RJ, du Plessis J. Teacher Development: Making an Impact. Washington, D.C.: USAID/ABEL Project & World Bank, Human Development Network; 1998.
42. UNESCO Institute for Statistics (UIS) and Center for Universal Education at Brookings (2013). Toward Universal Learning: What Every Child Should Learn. Report No. 1 of 3 Learning Metrics Task Force. Available: www.brookings.edu/learningmetrics.
43. Huitt W. The information processing approach to cognition. Educational Psychology Interactive. Valdosta, GA: Valdosta State University; 2003.
44. Henrich J, Heine SJ, Norenzayan A. The weirdest people in the world? Behavioral and Brain Sciences, 33, 61–135; 2010. doi:10.1017/0140525X0999152X.
45. Callaghan T, Claux ML, Itakura S, Lillard A, Odden H, Rochat P, Singh S, Tapanya S. Synchrony in the onset of mental-state reasoning: Evidence from five cultures." Psychological Science. 2005;16:378–384.
46. Schmidt RA, Lee T. Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis (4th ed). Champaign, Ill: Human Kinetics; 2005.

47. Keele SW. Attention and Human Performance. Pacific Palisades: Goodyear Publication Company; 2005.
48. Fitts PM. The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. Journal of Experimental Psychology. 1954;47:381-391.
49. Sakai K, Kitaguchi K, Hikosaka O. Chunking during human visuomotor sequence learning. Experimental Brain Research. 2003;152:229-242.
50. Reisberg D. Cognition: Exploring the Science of the Mind. New York, NY: W. W. Norton; 2009.
51. Schachter, D. 2001. The Seven Sins of Memory. New York: Houghton-Mifflin.
52. Fuchs LS, Fuchs D, Hamlett CL, Karns K. High-achieving students' interactions and performance on complex mathematical tasks as a function of homogeneous and heterogeneous pairings. American Educational Research Journal. 1998;35:227-268.
53. Hartley MJ, Swanson E. Retention of Basic Skills among Dropouts from Egyptian Primary Schools. Working paper series report no: EDT40. The World Bank, Washington, DC; 1986.
54. Pelli DG, Burns CW, Farell B, Moore-Page DC. Feature detection and letter identification. Vision Research. 2006;46:4646-4674.
55. Miller G. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. The Psychological Review. 1956;63:81-9.
56. Dehaene S, Cohen L. The unique role of the visual word form area in reading. Trends in Cognitive Science. 2011;959.
57. Wyse D, Goswami U. Synthetic phonics and the teaching of reading. British Educational Research Journal. 2008;34:691-710.
58. Share DL. On the Anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an "outlier" orthography. Psychological Bulletin. 2008;134:584-615.
59. Abadzi H, Prouty R. Discerning Shapes, Reading Words Like Faces: The Current Science of Literacy and its Implications for Low-Income Countries. International Forum. 2012;15(1):5-27.
60. Kenya Institute of Education. Primary Education Syllabus, Volume one. Ministry of Education, Republic of Kenya; 2011.
61. LaBerge D, Samuels SJ. Toward a theory of automatic information processing in reading. Cognitive Psychology. 1974;6:293–323.

62. Breznitz Z. Effects of Accelerated Reading Rate on Memory for Text among Dyslexic Readers. Journal of Educational Psychology, 1997;89:289–297.
63. Snow CE, Burns MS, Griffin P. Preventing Reading Difficulties in Young Children. Washington, DC: National Academy Press; 1998.
64. Wagner D. Smaller, Quicker, Cheaper: Improving Learning Assessments for Developing Countries. Paris: UNESCO International Institute for Educational Planning; 2011.
65. Dubeck M, Jukes CH, Okello G. Early Primary Literacy Instruction in Kenya. Comparative Education Review. 2012;56(1):48-68.
66. Marinelli CV, Martelli M, Praphamontripong P, Zoccolotti P, Abadzi H. Visual and linguistic factors in literacy acquisition: Instructional Implications for Beginning Readers in Low-Income Countries. Global Partnership for Education Working Paper. Washington, DC: World Bank; 2012.
67. Ministère de l'Education Nationale. Lecture CP1. Abidjan: Editions Burnie, Côte Ivoire; 2006.
68. Schwartz A. Cambodia: Early grade reading assessment; an analysis of acquisition skills. Washington, DC.: World Bank; 2013.
69. Zafeirakou A. Going to scale with reading reform: What the Gambian government has learned from its reading experiments. Washington DC: World Bank; Global Partnership for Education Working Paper (in print).
70. USAID. Improved Reading Performance in Grade 2: GILO-Supported Schools vs. Control Schools. Cairo, Egypt: Girls' Improved Learning Outcomes project, USAID; 2012.
71. UNESCO. Universal Primary Education in Africa: The Teacher Challenge. Dakar: Pole de Dakar, UNESCO; 2010.
72. Feldon DF. Cognitive Load and Classroom Teaching: The Double-Edged Sword of Automaticity. Educational Psychologist. 2007, 42(3): 123–137.
73. Sweller J. Instruction design in technical areas. Camberwell: Australian Council for Educational Research; 1999.
74. Marian V, Kaushanskaya M. Language context guides memory content. Psychonomic Bulletin and Review. 2007;14(5):925–933.
75. Pashler H, Rohrer D, Cepeda N. Enhancing learning and retarding forgetting: Choices and consequences. Psychonomic Bulletin & Review. 2007, 14 (2); 187-193.

76. Dowrick PW. Self model theory: Learning from the future. WIREs Cognitive Science. 2011. doi: 10.1002/wcs.1156.
77. Dowrick PW. Self-modeling: Expanding the theories of learning. Psychology in the Schools. 2012;49(1):30-41.
78. Liu LL, Park DC. Aging and Medical Adherence: The Use of Automatic Processes to Achieve Effortful Things. Psychology and Aging. 2004;19:318–325.
79. Baddeley AD. Essentials of Human Memory. London, UK: Taylor and Francis; 1999.
80. Linton M. Memory for real-world events. In D. A. Norman and D. E. Rumelhart (Eds.) Explorations in Cognition. (pp. Chapter 14). San Fransico: Freeman; 1975.
81. Blake PR, Gardner H. A First Course in Mind, Brain, and Education. Mind, Brain, and Education, 2007;1:61-65.
82. Reisberg D. Cognition: Exploring the Science of the Mind. (2nd ed.) New York: W. W. Norton; 2001.
83. Dempster F. The spacing effect: A case study in the failure to apply the results of psychological research. American Psychologist. 1988;43:627-634.
84. Metcalfe J, Kornell, N. Principles of cognitive science in education: The effects of generation, errors, and feedback, APS Observer. 2006;19(3):27-28.
85. Ansari D, Coch D. Bridges over troubled waters: Education and cognitive neuroscience. Trends in Cognitive Sciences. 2006;10(4):146-151.
86. Ronstadt L, Yellin P. Linking mind, brain, and education to clinical practice: A proposal for transdisciplinary collaboration. Mind, Brain and Education. 2010;4(3): 95-101.
87. Mezirow J, Associates. Learning as Transformation. San Francisco: Jossey Bass; 2000.
88. O'Dowd M. Mind, Brain, and Education. Paper presented at annual meeting of the Comparative and International Education Society, Montreal, Canada; April 24; 2012.
89. Epstein I. Aesthetics, critical, and creative thinking. Paper presented at annual meeting of the Comparative and International Education Society, Montreal, Canada, April 24; 2012.
90. Klees S. Neuroscience, reading, and global education policy. Paper presented at annual meeting of the Comparative and International Education Society, Montreal, Canada. April 24, 2012.

91. Turner, D. The biological model in education. Paper presented at annual meeting of the Comparative and International Education Society, Montreal, Canada. April 24; 2012.
92. Walsh K, Glaser D, Dunne Wilcox D. What education schools aren't teaching about reading and what elementary teachers aren't learning. National Council on Teacher Quality, 2006. Available: www.nctq.org.
93. Goldstone RL. Perceptual Learning. Annual Review of Psychology. 1998,49:585–612.
94. Abadzi H. Can adults become fluent in newly learned scripts? 2012. Education Research International. 2012, Article ID 710785. doi:10.1155/2012/710785.
95. Simon H. How big is a chunk? Science. 1974;183:482-488.
96. Halberda J, Mazzocco MM, Feigenson L. Individual differences in non-verbal number acuity correlate with maths achievement. Nature. 2008;455; doi: 10. 1038/nature 07246.
97. Flin R, Boon J, Knox A, Bull R. The effect on a five-month delay on children's adults' eyewitness memory. British Journal of Psychology. 1992;83:323-336.
98. Fischer KW, Heikkinen K. The future of educational neuroscience. In: Sousa DA, editor. Mind, Brain, and Education. Bloomington, IN: Solution Tree; 2010; 248-269.
99. Walter S, Chuo KG. The Kom Experimental Mother Tongue Education Project. Duncanville, TX: Summer Institute of Linguistics; 2011.
100. Putnam H. The 'Innateness Hypothesis' and Explanatory Models in Linguistics. In Innate Ideas, S.P. Stich, ed. Berkeley: University of California Press; 1975.
101. Pinker S. How the Mind Works. New York: Norton; 1997.
102. Uzzell BP, Pontón MO, Ardila A. International Handbook of Cross-Cultural Neuropsychology. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 2007.
103. Benavot A. Cross-national Commonalities and Differences in the Intended Curriculum in Primary School Reading and Mathematics. UNESCO: International Working Group on Assessing and Improving Quality Learning; 2011.
104. Department for International Development (DFID). Bilateral Support to Primary Education. National Audit Office. Report by the Comptroller and Auditor General. HC 69 Session 2010–2011, 18 June 2010.

**Oksana Chornopyska,**
*Ivano-Frankivsk National Medical University,*
*Candidate of Psychological Sciences, the Department of Psychiatry,*
*Narcology and Medical Psychology,*
**Joanna Kobiela**,
*Ivano-Frankivsk National Medical University,*
*Student of Foreign Citizens Training Faculty,*
**Michalina Koprowska,**
*Ivano-Frankivsk National Medical University,*
*Student of Foreign Citizens Training Faculty*

# *Dentist-patient relationship: psychological aspects*

The purpose of continuous dental care is that dentists should to be able to make contact with patients in an easy, approachable and acceptable way. There are many ways in which dentists provide effective quality dental care for their patients. However sometimes dental health professionals still experience negative emotions especially with “difficult” patients who appear more anxious and demanding. It can be said that these interactions with patients may be stressful.

In order for patient treatment to be successful it is important that dentists know and understand how the interaction between them and patients occur. They should know the ways in which patient interactions may be constructive.

The aim of the article is to highlight the issues that reflect the main psychological dimensions of dentist-patient relationship.

The dentist-patient relationship can be created by many various models.

According to David T. Ozar and David J. Sokol only four of them are the most important. They are Guild model, Agent model, Commercial model and Interactive model [1].

In the Guild model, the central reality of the relationship between patient and dentist is dentist’s expertise and the patient’s absence it. The dentist has the ability to understand and explain the patient’s condition (diagnosis), to predict different future paths that it might take under different circumstances (prognosis), and to intervene with treatments and other forms of care in order to maximize different aspects of the patient’s well-begin in the conclusion (therapy).

In the second Agent model, the whole decision-making activity in dental care is assigned to the patient. Here, the professional simply puts his or her expertise at the service of the patient’s aims and values.

Majority proponents of Commercial model have also urged that this model is the best guide for dentists to follow in their relationships with patients.

In the Interactive model dentist and patient are equal partners in their relationship [1, p. 46-52]. Equal relationship between two adults Ruth Freeman names „the real relationship". This is a realistic interaction in which the uniqueness of the dentist is complemented by the uniqueness of the patient [2].

Equality in the dentist-patient relationship is an important feature; it encourages effective qualified dental practice. Different ideas of dental care held by the patient and dental professional contribute to irregularity between them. For example, dentists think of dental symptoms in physical terms while patients lok at their symptoms in their own social and psychological context. Often these differences may lead to disappointing results of treatment [3].

Barriers to dental care have been explored from a psychological perspective.

The psychological approach considers dental treatment as the dentist working with the patient. The patient, in turn, should be able to accept this treatment offered and provided by the dentist. Szasz and Hollender [3; 4] distinguishing three basic models for the dentist-patient interaction – Activity-Passivity, Guidance-cooperation and Mutual Participation.

The Model Activity-Passivity means that the dentist assumes responsibility for the passive patient. Dentist is constantly talking to the patient, makes it impossible to express an opinion.

The Guidance co-operation Model means that dentist offers advice to the patient. A role of the patient is following them.

The Mutual Participation Model signifies the dentist-patient relations as partnership relations. The patient's beliefs and experiences, thoughts and ideas are as important as dentist' (Figure 1).

| Model | Dentists Role | Patients role | Clinical application | Prototype of model |
|---|---|---|---|---|
| Activity-Passivity | Does something to patient | Receives treatment | Operation dental treatment | Parent to child |
| Guidance - co-operation | Tells patient what to do | Obeys accordingly | Dental check up appointment | Parent to child |
| Mutual Participation | Advises and negotiates with patient | Patient in equal partner care | Negotiation treatment or preventive plans | Adult to adult |

**Figure 1. Models of dentist-patient interactions**

*Effective communication by the dentist is one of the ways to achieve equality between participants in dental health care.*

*Communication is a process in which verbal statements and non-verbal signs are used between dentist and patient.*

*Ruth Freeman in his research indicates the key elements [5]. The first element of communication is an understanding of the patient's non-verbal communication. This includes the context of the interview, the status and condition of the patient, proximity, how close the dentist is to the patient (the invasion of the personal space), the patient's posture (how they are lying in the dental chair), eye contact between the dentist and patient as well as the non-verbal reinforcements of speech ("ahh", "uhms" etc).*

Listening skills are perhaps the most important of all communication skills. It's considered, that the listening is passive quality. However, it should be remembered that listening is one of the most active elements of communication.

The aim of active listening is „to engage, facilitate and encourage the patient to speak" [5]. Listening means not only hearing words. It means to understand how words are pronounced, distinguish the feelings underlying the oral speech, and know what the patient did not say.

The further element of communication is engaging the patient in conversation. It may be divided into three phases: encouraging the patient to talk freely; explaining patients understand what has been discussed and is characterised by preventive plans; ascertaining the felt and expressed needs of the patient because of treatment plans and expected results.

For each phase of the interview the dental health professional uses specific questioning which enables the patients to describe the history of their presenting complaint, divulge their medical histories, talk about their previous dental experiences and clarify negotiated treatment plans.

Summarizing and giving feedback is the last element of good communication. The dentist must ensure that the patient has understood what has been discussed. The dentist must summarize the information for the patient. They should make sure that the patient realized that was already discussed. The practitioner must summarize information for the patient. Using nonverbal speech he must be sure that the patient is agreeable to the treatment [5].

**Conclusion.** A dentist–patient relationship quality including satisfaction of patient influences the whole treatment process, starting with a choice of a Dental centre, a professional dentist and finishing with a decision about the method of

medication and following the dentist's recommendations. The effective interaction in the „dentist–patient" system result an effective progress of patients treatment.

Communication plays a vital role in achieving mutual understanding between the patient and dental health professional.

Continued psychological research in dentistry sphere may yield better effective patient management strategies that, in turn, increase dental practice.

**References:**

1. Ozar D.T., Sokol D. J. Dental Ethics at Chairside: Professional Principles and Practical Applications. Second Edition 2002; 360 p.
2. Freeman R. A psychodynamic understanding of the dentist-patient interaction. Br Dent J 1999;186(10): 503-506.
3. The Psychology of Dental Patient Care. http://www.spiritofcaring.com/public/493print.cfm.
4. Sangappa S.B. Patient Satisfaction in Prosthodontic Treatment: Multidimensional Paradigm. J Indian Prosthodont Soc. 2012 Mar; 12(1): 21–26.
5. Freeman R. Communicating effectively: some practical suggestions. Br Dent J 1999; 187: 240-244.

***Isaev Gennadiy**, Astrakhan State University,*
*Professor, Doctor of Philological Sciences,*
*the Faculty of Philological Science*

# *Archetypes of delivery and impregnation in A.Mariengof's poetry of 1920s*

***Исаев Геннадий**, Астраханский*
*государственный университет,*
*профессор, доктор филологических наук,*
*факультет филологии и журналистики*

# *Архетипы родов и зачатия в поэзии А.Мариенгофа 1920-х годов*

Имажинизм, декларировавший необходимость создания нового искусства, в литературоведении изучается в основном в свете теоретических принципов группы. На этом пути достигнуты определенные успехи. Новаторство и художественное своеобразие поэтов-имажинистов тем не менее продолжают оставаться загадкой, для решения которой будут предлагаться все новые и новые методы. Одним из перспективнейших является архетипический подход, поскольку он позволяет на объективной основе уточнить специфику некоторых важнейших аспектов их поэтического дискурса. Актуальным, следовательно, является рассмотрение творчества А.Мариенгофа, ведущего представителя имажинизма, с точки зрения архетипического мышления, выражающегося в актуализации различных архетипов. Сам поэт в поэме «Слепые ноги» как бы между прочим обронил, что «надо учить азы / Самых первых звериных истин» [1, с. 220]. Цель и задачи статьи в связи с этим видятся в выявлении и анализе архетипических представлений поэта в свете эстетических исканий имажинизма, что позволит выявить особенности моделирования художественного мира, раскрыть авторскую концепцию, установить логическую связь между произведениями и представить имажинизм как новый виток мифомышления в литературе начала XX века.

Поскольку лирика – художественно манифестируемая ментальность, в основе которой архетип, лирический герой А.Мариенгофа включает в себя не только собственное «я» и телесность, но также архетипы, врожденные психические структуры, воспроизводимые бессознательно и априорно формирующие активность воображения. Лирику и лирические поэмы А.Мариенгофа следует рассматривать как единый текст, в котором наличествует архетипическая матрица - своеобразная система архетипов сознания и подсознания поэта. Их органическое единство создается за счет неповторимой индивидуализированной трансформации через авторское сознание, менталитет лирического героя, благодаря структуре мариенгофского языка, их подчиненности единой художественной идеи, раскрытию которой они служат. Практически в каждом стихотворении поэта ощущается вневременная схема, издревле заданная формула, в которую он укладывает осмысляемую жизнь и неосознанно творит художественную картину мира по законам коллективного мифотворчества. Архетипическая матрица лирики А.Мариенгофа представляет собой сложную многоуровневую структуру, которая смоделирована из различных архетипических образов. Она априори формирует деятельность фантазии поэта. Как утверждал К.Г.Юнг, задача истинного художника – «оживить» архетип, вскрыть самую суть. В поэзии А.Мариенгофа актуализируются в первую очередь архетипические значения мотивов тематических групп «превращения и изменения» («революция», «бунт», «творчество»), «тело человека», «душа человека» и «жизнь человека».

Во многих стихотворениях 1920-х годов («России», «Октябрь» и др.) А.Мариенгоф обращается к архитипичному образу рожающей женщины, которая символически отождествляется с революцией, Россией. Выстраивается синонимичный ряд Женщина-Россия-революция. Составляющие этого ряда связаны у А.Мариенгофа с деторождением, пролитием крови, жестокостью. Нередко возникают ассоциации с образом Матери-устрашительницы – фигуры, означающей смерть [3, с. 312]. Подобным образом поэт говорит о жестокой стороне революции – безразличии к человеческим страданиям.

В стихотворении «России» в основе художественного воображения субъекта речи лежит архетип рожающей матери-России, Великой Богини, которая, по Юнгу, есть символ вечной бессознательной стихии, женского творческого начала. Имеет место перенос на революцию выводов из житейского сексуального опыта по продолжению рода – процесса зачатия и родов. Россия-

революция-рожаница олицетворяет животворящее начало, т.е. участвует в творении нового революционного мира. Р.Грейс в книге «Белая Богиня» писал о том, что Богиня может обернуться любым существом. Отголоском этого представления в стихотворении А.Мариенгофа является уподобление России суке, которая без конца порождает все новые и новые революции, что ассоциативно связывается с идеей мировой революции, лежавшей в основе идеологии русского большевизма.

В лирике А.Мариенгофа часто обыгрываются образы и мотивы, коннотативно связанные с архетипом женской беременности и родов. Доминирует интенция ниспровержения устоявшихся взглядов и традиций. Например, в стихотворении «Твердь, твердь за вихры зыби…» лирический субъект кощунственно упрекает святую деву Марию за рождение Иисуса Христа:

Кричу: «Мария, Мария, кого вынашивала! –
Пыль бы у ног твоих целовал за аборт!..»

В поэме «Магдалина» (1919) герой, пытаясь определиться как поэт и сравнивая себя с другими, обращается к образу, связанному с комплексом беременности женщины и родов:

Поэт. Разве?.. Как все, как эти –
Асфальтовых змей выкидыш.

Эти же ассоциации используются и для раскрытия сексуального напряжения любовников:

Нам ли, нам ли с тобой спасаться,
Когда корчится похоть, как женщина в родах.

Субъект речи, ощущая приближение безумия, раскрывает состояние своего мозга через обращение к образу случки собак:

Остановите! Мозг не может слученною сукой виться!

Герой с трудом выносит давление революционных будней, когда от человека требуется немедленное переформирование своего внутреннего мира. Это состояние персонажа рождает образ, призванный эпатировать читателя:

Душу,
Душу раздирают, как матку
Жеребец кобылице…

В «Анатолеграде» (1919) проводится мысль, что Россия больна, в ней «кровь падучая». Надо бы прекратить, по мнению героя, дальнейшее размножение:

А матери все еще сокровенно
Беременные животы пучат.

Довольно, довольно рожать! Из тела и кости
Пророка не ждем…

Город, любовью к тебе гнию,
Твое ненавидя зачатье…

В поэме «Развратничаю с вдохновением» (1920) процесс порождения поэтического текста в игровой тональности изображается как вынашивание и рождение ребенка:

Веруйте: сокровенного сокровенней
Девятью девять месяцев зарю в животе
Мариенгоф вынашивал.

А когда рожал, раздирая стены криком,
И уже младенец теплое темя высунул,
Тут же за пологом грешила поэзия со стариком
Брюсовым.

Нагромождение городов способствует возникновению у героя «детородных ассоциаций»:

Любуйтесь, граждане, величественнейшей случкой!

Затем, пародийно обращаясь к Богу, он говорит:

Социалистический боже, даруй
Счастливейшее им потомство…

В одиннадцатой главке герой отождествляет себя с женщиной-матерью:

О, как легко, как сладостно нести мне материнские вериги!..

Архетипический мотив родов возникает и в стихотворной трагедии «Заговор дураков», в которой один из персонажей – В.К.Тредиаковский – сочиняет в честь императрицы Анны Иоанновны оду. В ней он реализует стратегию разрушения высокого пафоса своего объекта с помощью натуралистического гротеска (отождествление императрицы с рожающей сукой). Ода представляет собой памфлет на Анну Иоанновну – жестокую правительницу и душителя всего нового. Пародирование некоторых приемов классицистической оды является для автора художественным средством создания сатирического образа. Форма пародии на оду в пьесе является интерпретацией и анализом личности императрицы, принципов ее управления Россией. Она представлена великой правительницей России, но в пародийном контексте, поскольку автор создает вокруг нее намеренно смешную ситуацию. С помощью гротеска совершается ее дегероизация и перемещение в категорию комических персонажей.

Таким образом, в поэзии А.Мариенгофа 1920-х годов архетип рождения и зачатия – один из основных, что объясняется особенностями восприятия поэтом революции как рождения нового мира. Мотив рождения в творчестве А.Мариенгофа демонстрирует, с одной стороны, универсальные признаки архетипа, с другой, - тенденцию к его наделению дополнительными авторскими коннотациями, существенно отличающимися от привычных стереотипов, что в значительной степени было обусловлено теорией имажинизма, ориенти-

ровавшей поэтов на цель: «вызвать у читателя максимум внутреннего напряжения. Как можно глубже всадить в ладони читательского восприятия занозу образа» [1, с. 34].

**Список литературы:**

1. Поэты-имажинисты / составление, подготовка текста, биографические заметки и примечания Э.М.Шнейдермана. Санкт-Петербург: Петербургский писатель, М.: Аграф, 1997. - С. 536. Далее тексты А.Мариенгофа цитируются по данному издании.
2. Керлот Х.Е. Словарь символов. Москва, 1994. - С. 603.
3. Грейвс Роберт. Белая богиня. Санкт-Петербург, 2000. - С. 381.

***Gryschyk Dmytro,***
*Taras Shevchenko National University of Luhansk,*
*P.G., the Department of Social Work*

# *The essence and the vectors of the spiritual and cultural approaches in the civil socialization of the youth*

***Грищук Дмитро,***
*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,*
*аспірант, педагогічний факультет*

# *Сутність та вектори духовного та культурного напрямків громадянської соціалізації молоді*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Тема громадянської соціалізації стає дедалі цікавішою для всебічного наукового вивчення та актуальною для практичного застосування в багатьох країнах світу. В своїй статті «Причини громадянської соціалізації учнівської молоді» С.Сергійчик підкреслює три причини, які, на його переконання, зумовили зростання актуальності саме громадянської соціалізації. По-перше, це перехід світової спільноти від мускульної сили як метода досягнення та захисту інтересів до розбудови засад інформаційної цивілізації. По-друге, обумовлення процесом побудови громадянського суспільства захисту природних прав і свобод, дотримання демократичних принципів, традицій, правил поведінки та норм моралі у суспільній практиці. По-третє, з одного боку, це існування процесу переосмислення та перебудови основних засад діяльності соціальних інститутів, а з другого, саме недосконалість та недобудованість моделей поведінки та цінностей, якими оволодіває сьогодні молодь [1]. До цього слід додати ще і небувалу до цього «інтелектуальну» акселерацію молоді, обумовлену необмеженим доступом юнаків та дівчат до інформації через мережу INTERNET та користування новітніми цифровими технологіями. Інакше кажучи, потреби інтелектуального та соціального розвитку молоді вимагають удосконалення виховної

системи суспільства. В результаті всіх цих трансформуючих процесів у молодої людини вже достатньо сформовані такі риси характеру, як діловитість, жага нових знань, ініціативність, прагнення до творчості. Тому основним завданням суспільства є синтез всього потенціалу молодої людини, зарядження його на ефективну та корисну діяльність на та утворення такої риси, як громадянськість. Процес громадянської соціалізації динамічний та багатогранний. Ми пропонуємо розглядати його у напрямках соціальної ідентифікації – формування духовності, та національної ідентифікації – формування інкультурності.

**Аналіз досліджень цієї проблеми.** Актуальність наступних напрямків громадянського розвитку особистості підтверджують дослідження вітчизняних та іноземних науковців: Л. Виготського, Л. Божовича, О. Кука, І. Беха, І. Зазюна, О. Мудрика, О. Кучерявого, Л. Москальової, П. Сохань, М. Мельничук, Е. Дюркгейм, Т. Парсонс та ін. Духовну складову у процесі соціалізації визначив ще Е. Дюркгейм, який трактував соціалізацію як результат духовного та вербального спілкування людини з її оточенням [2].

Поняття духовності та культурності часто є предметом суперечок стосовно їх тотожності. Деякі вважають духовність частиною більш широкого поняття культури деякі навпаки. На нашу думку духовна складова людини це все ж не похід у театр або заняття музикою. А. Шевченко вдало зазначив, що все вище згадане та багато подібного є проявом душевності, або культурності [3]. Те, що духовність все ж таки пов’язана з релігією, обґрунтували Г. Костюк, С. Максименко, М. Савченко, О. Донченко, М. Боршевський, В. Москаленко, Т. Титаренко, Т. Яценко, А. Фурман та ін.

Тому духовний напрямок громадянської соціалізації слід відокремлювати від культурного. Він має насамперед релігійну ідентифікацію юнаків та дівчат, при чому ця ідентифікація не обов’язково повинна мати певну конфесійну або теологічну забарвленості. Посідаючи гідне місце в суспільстві, громадянсько налаштована людина розвиває в собі найкращі поведінкові якості та риси характеру, та займає чітку активну громадянську позицію. Це проходить під значним впливом стійких релігійних принципів (вони не так часто піддаються великим змінам в порівнянні з багатьма “зовнішніми” політичними, ідеологічними принципами). Поруч з релігійними також стають і глибоко гуманістичні принципи - милосердя, любов до ближнього.

Культурний напрямок громадянської соціалізації молоді відповідає за оволодіння допоміжними засобами поведінки (Л. Виготський), яке ми можемо назвати культурним кодом. Культурний код - це своєрідний капітал людського досвіду (мова, рух, родина, писемність, система рахунку, графіка). Головною метою культури є оволодіння культурним кодом та вміння його використовувати для та під час здійснення відповідної дії. Причому культурний код є опосередкованим і залежить від суспільства, його норм та цінностей, які домінують у відповідний час. Питання про культуру, як засіб оволодіння людським досвідом та його використання, були розглянуті у наукових працях Н. Петрухінцева, Є. Маркаряна, О. Шейко, Ш. Сардара, В. Шердакова, О. Климової, М. Закович та ін.

**Мета статті.** Метою цієї статті є визначення сутності та векторів духовного та культурного напрямків громадянської соціалізації молоді.

**Викладення основного матеріалу.** Духовне становлення молоді знову ж таки проходить в процесі активної рольової, дієвої та вербальної взаємодії. Про засвоєння нового соціального досвіду шляхом виконання активних ролей писав Ж. Піаже. Але ж актуальності набуває питання - що юнаки та дівчата зможуть придбати, які ролі вони зможуть виконати, в контексті якого спілкування вони перебувають в абсолютно бездуховному та аморальному суспільстві? Тому зміст діяльності агентів соціалізації багатогранний. Він складається з процесу адаптації до суспільства, накопичення позитивного історичного досвіду з одного боку, та включає в себе процес зміни суспільства, м'якого та системного нав'язування йому громадянських цінностей та чеснот.

Рух громадянської соціалізації у напрямку духовності здійснюється у трьох векторах: соціальний (спілкування з представниками різних релігій, міжконфесійний діалог, накопичення духовного досвіду), діяльнісний (участь у релігійних дійствах, духовна освіта), психологічний (формування моральних рис особистості, духовна ідентичність, пошук свого місця в духовному світі).

По цих векторах проходить також і культурний напрям громадянської соціалізації молоді. Е. Маркарян вважав цей процес постійним, зміст якого в подоланні одних видів соціальноорганізованих стереотипів і утворення нових [4].

Загалом весь процес соціалізації є постійним, інтерактивним та утворюючим [5]. В культурному напрямку громадянський розвиток молоді переживає на собі значні трансформаційні впливи з боку близького оточення та суспільства в цілому. М.Дж. Херсковець ввів поняття "інкультурації", що означає входження особистості в культуру свого народу. Питаннями інкультурації пізніше займалися

Р. Бенедикт, М. Мід, А. Кардінер, Дж. Уайтінг, Е. Еріксон, М. Вебер та ін. І хоча деякі науковці вважають, що інкультурація та соціалізація відмінні один від одного, на нашу думку, придбання та "дешифровка" людиною культурного коду відбувається в контексті загальної її інтеграції до оточуючого суспільства. Культура є продуктом діяльності, самодіяльності та взаємодії членів суспільства або навіть суспільств протягом усієї історії етносу. Тому культура невід'ємно пов'язана з соціумом, але не просто з соціумом взагалі, але з найбільш активною та творчою його частиною, яка здатна створювати, перетворювати, змінювати свій культурний код.

В наш час таку частину суспільства називають інтелігенцією. Тож привласнення, розуміння, осмислення та відтворення індивідом культурного коду - інкультурація - це важлива складова частина процесу загальної соціалізації, без якої повної інтеграції людини у суспільство не може відбутися. Саме культурна ідентифікація означає глибоке осмислення та розуміння особистістю душі свого народу, його серця, внутрішніх рухів, які відбуваються у різні часи і формують культурний код, його психології. Тому в нашому розумінні процес культурної ідентифікації розглядається як важливий напрямок руху громадської соціалізації молоді. До речі, ефективність процесу громадської соціалізації певною мірою залежить від розуміння і прийняття людиною культурного коду передусім свого народу, свого краю, своєї місцевості. Саме місцева культура є першою ланкою процесу інтеграції особистості в загальну людську культуру. Наприклад, місцева культура має великий вплив у дитинстві, в час, коли формуються базові цінності та риси характеру.

**Висновки та перспективи подальшого дослідження.** Отже, духовність та культурність є важливими складовими розвитку громадянської соціалізації молоді. Вони відповідають за формування стійких морально-етичних принципів, інтеграцію у суспільство та ефективну діяльність у житті громади. Все це базується, з одного боку, на стійких релігійних переконаннях, які формувалися протягом довгого часу та увібрали в себе значну частку соціального капіталу. З іншого боку, важливу роль відіграє також культурний код, особливо місцевий, бо він є найбільш близьким до особистості по її психотипу, ментальності. В рамках дослідження процесу громадянської соціалізації молоді слід також докладніше розглянути духовний та культурний напрями, конкретизувавши агенти соціалізації – на-

приклад, козацькі молодіжні організації, діяльність яких тісно пов'язана як з духовністю (віра в Бога, християнські чесноти), та і з культурністю (козацькі військові, побутові, літературні традиції).

**Список літератури:**

1. Сергейчик С. И. Факторы гражданской социализации учащейся молодежи / С. Сергейчик // Социлогические исследования. – 2002. № 5. – С. 107-111.
2. Парсонс Т. Система современных обществ. - М.: Аспект - Процесс 1998. - 270. С. 99.
3. Шевченко А. І. Христос. — К.: «Наука і освіта». — 2004.
4. Маркарян Е. Теория культури и современная наука. - М., 1983, с. 155.
5. Вплив традиції на особистість і суспільство / О.В. Климова // Мультиверсум. Філософський альманах: Зб. наук. пр. — К., 2007. — Вип. 62.

**Ustinkin Sergey V.,**
*Linguistics University of Nizhny Novgorod,*
*Professor, Doctor of Historical Sciences,*
*the Faculty of International Relations, Economics and Management,*
**Vagapov Renat N.,**
*Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod,*
*Candidate of Political Sciences,*
*the Faculty of International Relations, the Department of the Theory of Politics,*
**Semenov Dmitry V.,**
*Linguistics University of Nizhny Novgorod,*
*Candidate of Philosophical Sciences, the Department of Philosophy,*
*Sociology and Social Communication Theory*

# *The prospect of transformations of the state-religion relations in the light of the issues of the strengthening of political subjectness of religious organizations in Russia*

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the prospect of transformations of the state-religion relations in the light of the issues of the strengthening of political subjectness of religious organizations in Russia.

**Keywords:** political subjectness, state-religion relations, religious organizations.

Governmental structures have various views on the political participation of the Muslim community (ummah) in the social affairs. For example, in the opinion of the former ethnic relations minister of the Russian Federation V.Y. Zorin (today the deputy director of the Institute of ethnology and anthropology of the Russian Academy of Sciences, the ethnic relations Councillor of the Russian President, doctor of political sciences), the Islamic organizations in Russia have developed their own priorities of political development and of participation in the political life of the society [1]. The expert academic thinks that all Muslim leaders distance themselves from being the heads of

political parties, preferring to establish a rapport with the government. Among the Russian Moslem clergy there is no consensus about the participation of religious leaders in the political life of the country.

According to the trustworthy utterance of the chairman of the Union of Muslims of Russia R. Gainutdin, which he voiced at the thesis presentation (December 2003), Islam is being legalized in different ways: for instance, many Muslim leaders raise the issue of giving Kurban-Bayram the state holiday status before the governmental structures. In a number of regions of the Russian Federation Kurban-Bayram is already a non-working day (holiday).

The difference between the Muslim leaders and organizations is in the justification of various, sometimes contradictory, political views – from absolute loyalty to harsh opposition to the authorities, in the contradictions of the conceptions of their political participation and real actions.

The Russian Islamic organizations are characterized by weak political activity, the absence of a clear action program, which would reflect the problems of including Islam in politics on the basis of its principles. This has to do with the Muslim leaders and organizations, closely cooperating with the authorities, as well as with those who are in opposition to the state. For instance, the position of the official institutes of the Religious Board of Muslims, which is reduced, as a rule, to the declaration of the most general foundations of their political activity and by their striving for being closer to the authorities, has become perceptible as most popular among the Muslim leaders of our country.

Some Religious Boards of Muslims have lately taken certain steps to shape their own policy. For example, the Russia muftis Council underlined that its relations with the government are based on rational principles, aimed at the defence of freedom and the affirmation of orderliness, in accordance with the Islamic notion of «cohesion peace», which is «the formula of the Muslims' treaty with the non-Muslim state». Nevertheless, the exact legal and political content of their principle is not unfolded, which, once again testifies to the insufficient development of the Islamic basics themselves of their political participation by the official Muslim structures [2].

The radical Islam ideologists present their programs of practical implementation of the Islamic norms and principles, as a rule, by violence. At present the Russian and international terrorist organizations have adopted the ideas of political Islam. In contrast to these destructive forces, the Islamic organizations, loyal to the authorities, for various reasons are not active enough in solving actual social and political problems.

The contradictoriness of the Islam's role in the Russian society is largely in the intellectual unpreparedness of the Muslim elite (some authors write about the marginality of Islam) – as a consequence of the state atheism policy in the Soviet times. We think that the institutionalized clergy should not be distanced from the social and political life of the country in the modern social and political life of Russia.

In this connection some scholars write about their own Muslim political project, on the one hand, as a mechanism of the rallying of the Muslim community, and on the other hand, as an instrument, enabling them not to fall behind the Russian Orthodox Church of the Moscow patriarchy in strengthening their ties with the authorities. For example, the Islam expert A.V. Malashenko notes that there is a specific character of solving of political problems, first of all, in building relations with the state, by Islam in every Muslim area (Volga and North Caucasus) [3].

Professor Yunusova's A.B. point of view, on the contrary, denies the possibility of Islam's having its own political project: «It is impossible in Russia to restore something that has never existed – political Islam. Owing to the historical conditionality, in the political sense Islam in Russia is unsustainable» [4].

We should note that religious organizations in our country (Orthodox and Islamic) have never acted as opponent to the government, have never had any pretensions of the political power. Moreover, Islam in a non-Islamic society must and may function in religious and social ways, peculiar to this religion.

Nevertheless, speaking of the post-Soviet Russia, one cannot ignore the processes, which may be regarded as the manifestation of the political activity of Muslim organizations. During the 1990s several Islamic political organizations, which had either an All-Russian, or regional status, were created in Russia («The Union of Muslims of Russia», the Social Movement «Nur», «The Islamic Revival Party», the Islamic Cultural Center).

Regional organizations include the movement «Muslims of Russia» (the Middle Volga Region, first of all, the Saratov and Penza Regions), «Zhamaatul muslimi», functioning in Dagestan (officially registered as a religious association), the Islamic party, which appeared after the split of the Islamic Democratic party, the Chechen party «the Islamic path», the political party «Ittifak» in Tatarstan and the movement «the Muslims of Tatarstan». Although these political Islamic parties did not influence the work of the governmental structures, the very fact of the appearance of the Islamic parties of this kind, their growing activity, the ambitiousness of leaders, who in the times of political activeness reviving (parliament and presidential elections) not only supported this or

that secular leader, but also announce their own interests; it is important to take into account this, especially because the ethnic Muslims constitute minimum 10-12% of the Russian electorate.

However, the idea of Islamic solidarity is alien to the upper echelons of the Tatarstan and Bashkiria power, who focus on the secular and international character of their republics and fear interdenominational and international conflicts.

The first president of the Republic of Tatarstan, nowadays the head of the fund of the reconstruction and development of federal reserve museums (the town island of Sviyazhsk and the sites of ancient settlement of the Bulgarians) Shaimiev M. gave the following answer to the question «How do you view the Islamic approach to the statecraft and political activity?» during his interview to the magazine «Muslims» in 1999: «…Religion is not separated from society, and I am not responsible for the state of society to a less degree than for economy or some other sphere. We proceed from this. And I think that for me this approach should be the same» [5]. (The former president of Tatarstan Mintimer Shaimiev is proud of the fact that «there were no interdenominational divisions – who was Muslim, who was Christian - even in the most difficult situations») [6]. Not coincidently, in 1996 Shaimiev M., the supporter of an active Islam-Christianity dialogue, was awarded the Supreme order of the holy prince Daniil from Moscow by the the 15th Patriarch of Moscow and all Rus', the primate of the Russian Orthodox Church Alexiy II.

There are no long-standing traditions of the participation of Mislim organizations in the political life of Russia in our country. Nowadays the Muslims of Russia prefer to social methods of defending their political interests (applications to the court, the authorities, the mass media, political parties, participation in strikes and hunger strikes, meetings and referendums, etc.) [7].

As a rule, the opinion of the Muslims and Muslim organizations is expressed by secular scholars [8], and the Muslim leaders prefer to keep silence as having some independent position may be regarded as participation in the political struggle on the side of some political force [9]. Nevertheless, some experience of cooperation between the governmental structures and the Russian Muslim organizations is being turned out. As an example of a successful mutual work the preparation of a bill «On the fight against wahhabism» in the State Duma of the Russian Federation, initiated by the Legislative Assembly of the Republic of Tatarstan may be given here. In that case the Union of Muslims of Russia and the Religious Board of Muslims acted as experts of the project and gave it a negative assessment.

In our opinion, the initiative of the ummah's participation in the political life of the country is still coming from the government. This is reflected in the basic ideas of the social program of the Russian Muslims, where the Russia muftis Council wrote down thatюююepy state and its laws are regarded as a result of the treaty of all the social groups about general norms of coexistence on common territory and within the context of unified legal and economic system» [10].

**References:**


1. Zorin V. The Russian Islam // The otetchestvenniya zapiski. Russia and Islam. M., 2003. № 5. P. 75-76.
2. The basic provisions of the social program of the Russian Muslims / The Russia muftis Council. The Spiritual Board of Muslims of the European part of Russia. Yaroslavl, 2001. P. 30-31.
3. Malashenko A.V. Two diverse renascences // The otetchestvenniya zapiski. Russia and Islam. M., 2003. № 5. P. 36.
4. Yunusova A.B. Islam in the context of the contemporary ethno-political processes in Russia // Islam in Eurasia. M., 2001. P. 273.
5. The magazine «Muslims». 1999. №1(2). P. 32.
6. Rabochaya tribuna. 1996. August 30.
7. Gazieva G., Melkov S. The Muslim ummah in the modern Russian society. M., 2003. P. 52.
8. Ignatenko A.A. Islam and politics. M., 2004; Shevchenko M.L. A sober look at Islam // The Internet: http://www.islamdag.ru/analitika/9995.
9. Gainutdin R. The elections in Russia and the choice of the Muslims. M., 2004.
10. The basic provisions of the social program of the Russian Muslims / The Russia muftis Council. The Spiritual Board of Muslims of the European part of Russia. Yaroslavl, 2001. P. 31, 37-38.

**Tselisheva Zuhra Abdurashidovna,**
*Nizhnevartovsk State University, NVSU,*
*Candidate of Cultural Sciences, Associate Professor,*
*the Faculty of Culture and Service*

# Topical issues of intercultural communication among young people: Russia – West

**Целищева Зухра Абдурашидовна,**
*ФГБОУ ВПО Нижневартовский государственный университет,*
*кандидат культурологии, доцент, факультет культуры и сервиса*

# Актуальные вопросы межкультурной коммуникации в молодежной среде: Россия – Запад

На сегодняшний день одна из приоритетных задач государственной политики Российской Федерации - это воспитание здоровой, грамотной, мобильной, энергичной, креативной, самостоятельной молодежи, способной принимать решения на всех уровнях (профессиональном, общественном, социальном, политическом, государственном, межгосударственном) и нести за них ответственность. Дальнейшее благополучие государства во многом зависит от того, каким будет его молодое поколение. Необходимость подготовки молодого поколения к международному взаимодействию обусловлена включен-ностью России в процессы глобализации (международные программы, образовательные программы, проекты, транснациональные компании, полити-ческие, экономически, социокультурные связи и т.д.).

В научном мире существует множество различных подходов к пониманию процессов глобализации, проявляющих себя на всех уровнях и во всех сферах жизни общества; к пониманию особенностей взаимодействия стран на международном уровне. Глобализация создает предпосылки, затрудняющие межкультурное взаимодействие (религиозные, национальные, межэтнические разногласия), представители разных культур боятся утратить свою самобытность, происходит процесс локализации. Проект глобального мира, угроза культурной унификации

вызвали среди человечества в разных уголках планеты демонстративную манифестацию своей культурной неоднородности. Создается ситуация, когда культурное многообразие современного мира не только не сокращается под воздействием интеграционных процессов, а становится все более сложным и конфликтным, нарастает плотность культурных границ. В этом ключе многие ученые в процессе противостояния, который может быть представлен в виде оппозиции: глобализация – локализация, культура – цивилизация, Восток – Запад, традиционность – модернизация, видят причины террористических актов и рассматривают их как борьбу «за сакральную неприкосновенность традиционной культуры» [1. С. 18-23], [2. С. 173-177]. Другие понимают и объясняют противостояние глобализации и локализации иначе. Для развивающихся стран процесс глобализации рассматривается как «нажим, давление» со стороны Запада; для развитых стран это ксенофобия, вызванная большим притоком мигрантов из стран третьего мира. Профессор политологии Тбилисского государственного университета Зураб Давиташвили высказывает сомнения по поводу прямой причинно-следственной связи между глобализацией и этническими конфликтами, т.к. последние существовали спокон веков, а глобализация здесь является лишь новым фактором [3. С. 10], который мог быть и иного происхождения.

Вопрос глобализации является актуальным в силу полярности мнений, связанных с ним. По нашему мнению, межкультурное взаимодействие предполагает готовность обеих и более сторон к конструктивному диалогу исходя из сложившейся ситуации, требующей совместного решения определенного вопроса в плане межкультурного сотрудничества с учетом толерантного отношения к нравам, обычаям, традициям и особенностям другой культуры. Однако возникает вопрос: такое сотрудничество возможно лишь при условии принятия на определенное время общих (устраивающих всех) правил поведения на нейтральной площадке, или же необходимо стремиться к модернизации социокультурных практик, привычек народа того или иного государства? К сожалению, единого мнения и однозначного ответа на поставленный вопрос не существует. Более того, это предмет спора в ученых кругах в России и за рубежом, который длится уже достаточно длительный период времени. Проблема межкультурной коммуникации особенно остро встала во время Второй мировой войны, когда разным странам пришлось совместно решать вопросы и проблемы общемирового значения (стремление урегулировать межнациональные конфликты путем введения дополнительных идентичностей для членов

противоборствующих сторон. Например, франко-германские клубы для школьников. Сеть UNITED: Вместе за Межкультурное Взаимодействие).

На сегодняшний день, некоторые исследователи говорят о том, что в современную эпоху человечество вошло в единую систему (единое политическое, экономическое, социокультурное пространство) и считают правомерным говорить о становлении единой цивилизации и необходимости формирования нового (единого) планетарного стиля мышления. Данная парадигма взята за основу в педагогических системах многих стран [4. С. 123-124]. Современный культуролог А.Я. Флиер ставит вопрос о необходимости целенаправленного преодоления «традиционных моделей социокультурной динамики» [5. С. 21]. Такая точка зрения отражает принятую на Западе позицию, согласно которой «единственным адресом позитивных перемен в мире является Запад» [6. С. 24]. Запад считает себя той площадкой, на которой реализуются планетарные принципы и идеалы, при этом не берется в расчет тот исторический факт, что именно Восток стоит у истоков человеческой культуры.

С другой стороны, вызывает сомнение, что Запад является единственным «плацдармом» для перемен. Мы все, прежде всего, дети Земли, нет никакого конфликта цивилизаций, существуют лишь конфликты идей [7. С. 7]. Ориенталисты противопоставили «Запад» и «Восток», забыв о том, что изначально Запад считал матерью цивилизаций именно Восток с его неоценимым вкладом в развитие человеческой мысли и человечества в целом.

Несомненно, современный этап развития межкультурного взаимодействия предполагает овладение специалистами в данной области рядом компетенций, и является одним из условий вхождения России в единое мировое образовательное пространство [8. С. 42-49]. Многие ученые обеспокоены тем, что современная система российского образования подвергается сильным изменениям, ориентируясь при этом на западные модели в ущерб сохранению исторического опыта и без учета особенностей российского менталитета. Вхождение в мировое международное пространство неизбежно, но оно не должно разрушать традиционные для нашего общества ценностно-смысловые и культурные коды, являющиеся основанием для формирования личности. В Федеральной целевой программе «Культура России (2012–2018 гг.)» особое внимание уделяется вопросам сохранения российской культурной самобытности и созданию позитивного культурного образа России в мировом сообществе [9]. Культура России представляет собой не просто предмет для обсуждения, а

субъект национальной безопасности. В своем выступлении на заседании Совета по культуре и искусству (2014 г.) Президент России В.В. Путин говорил о том, что необходимо существенно пересмотреть подходы к культуре, вывести ее на новый уровень. Не сводить культуру к отчетным документам, отражающим лишь количественные достижения, а необходима новая комплексная система оценки качества культурной среды. Важно приобщать детей к культурному наследию своей страны, «лишь в этом случае мы сбережем Россию такой, какой получили от наших предков, – многонациональной и единой, открытой и самобытной…» [10. С.1]. Президент также в этом выступлении сказал о том, что в сфере образования гуманитарная составляющая процесса обучения должна быть более значимой, в связи с тем, что культурная политика является ключевой в государственной стратегии: экономической, социальной, политической, духовной. Сама культурная политика в России исследовалась различными научными сообществами: Российский институт культурологии, Институт культурного и природного наследия, Институт искусствознания, Государственная академия славянской культуры и т.д. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года [11] и Государственная программа «Развитие культуры и туризма» на 2013–2020 годы [12] декларируют поддержку национальных культур на основе единого культурного кода, развитие межнациональных и межрегиональных культурных связей.

Мы солидарны с теми учеными, которые предлагают межкультурный диалог, основанный на высокой культуре общения, и объединение усилий всех государств для решения множества общечеловеческих проблем. Здесь отводится особое место культуре человека, которая должна включать в себя качественно новые социокультурные стереотипы и поведенческие стандарты. Приведенные в данной статье точки зрения не исчерпывают всего многообразия мнений связанных с данной тематикой, а значит, существует возможность дальнейшего предметного изучения этой проблемы.

**Список литературы:**

1. Малыгина И.В. Между Западом и Востоком: диалог на границе культурных миров. Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – № 2 (52) 2013. – С. 18–23.

2. Малыгина И.В. Россия на рубежах истории и границах цивилизаций. Ярославский педагогический вестник. – 2014. – № 1 (Том I. Гуманитарные науки). – С. 173–177.
3. Давиташвили З. Современный национализм – разрушительная сила / З. Давиташвили // Да. – 2007. – № 21. – С. 10.
4. Ржепянская И.В. Некоторые особенности формирования нравственной культуры личности в условиях глобализации. Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – № 2 (52) 2013. – С. 123–124.
5. Малыгина И.В. Между Западом и Востоком: диалог на границе культурных миров. Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – № 2 (52) 2013. – С. 21.
6. Кылычбай М.А. Единственный адрес позитивных перемен – Запад? / М.А. Кылычбай // Да. – 2007. – № 21. – С. 24–27.
7. Невваль Сивенди. Ты меня…меня заметь / Невваль Сивенди // Да. Ежеквартальный международный культурно-интеллектуальный журнал. – 2007. – № 21. – С. 7.
8. Жаркова Л.С. Подготовка профессионалов в вузах культуры и искусств – главное условие вхождения в единое мировое образовательное пространство / Л.С. Жаркова // Вестник МГУКИ. – 2007. – С. 42–49.
9. О федеральной целевой программе «Культура России (2012–2018 годы)»: постановление правительства Российской Федерации от 3 марта 2012 г. № 186 (ред. от 27.12.2012).
10. Нельзя потерять свои культурные корни. Выступление на заседании совета по культуре и искусству // Литературная газета. – 2013. – № 40. 9–15 октября. – С. 1.
11. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2015 года: указ Президента Российской Федерации от 19 октября 2012 года. – № 1666.
12. Государственная программа Российской Федерации «Развитие культуры и туризма» на 2013–2020 годы: распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 года. – № 2567.

**Merzliakova Elena A.,**
*Izhevsk State Medical Academy, Assistant of the Department of Education, Psychology and Psychosomatic Medicine,*
**Reverchuk Igor V.,**
*Izhevsk State Medical Academy, MD, Professor, Head of the Department of Education, Psychology and Psychosomatic Medicine*

# *Autism and alalia "Janus"*

**Мерзлякова Елена Александровна,**
*Ижевская государственная медицинская академия, ассистент кафедры педагогики, психологии и психосоматической медицины,*
**Реверчук Игорь Васильевич,**
*Ижевская государственная медицинская академия, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой педагогики, психологии и психосоматической медицины*

# *Аутизм и алалия "двуликий Янус"*

Термин "evidence based medicine" ("доказательная медицина") был введен во второй половине XX века для обозначения медицинской практики, основанной на данных методологически корректных, научных в собственном смысле этого слова клинических исследований. Клиническая практика, основанная на строго доказанных научных фактах, в качестве новой *биопсихосоциальной парадигмы* давно завоевала свои прочные позиции во многих отраслях медицины. Научно обоснованные стандарты терапии прочно вошли в такие разделы медицины, как реаниматология, кардиология, пульмонология, хирургия, онкология, гематология и ряд других. Между тем, во многих отраслях медицины и психологии этот процесс существенно отстает от общих тенденций. «Метод держит в руках судьбу исследования!», - подчеркивал И.П. Павлов, и одними из таких отраслей являются клиническая психология и психиатрия как одна из наиболее субъективных естественнонаучных и социогуманитарных дисциплин, в которых наиболее зримо видны теоретические и методологические противоречия становления собственно самой научной биопсихосоциальной парадигмы. И если

в развитии мировой психиатрии (Р. Флетчер, Э. Вагнер, 2004; Т. Дмитриева, А. Чуркин, 2007, И. Реверчук, 2008-2014), наркологии (Е. Крупицкий, А. Борцов, Э. Звартау, 2005) и психотерапии (Н. Незнанов, Л. Вассерман, Б. Карвасарский, Е. Чехлатый, 2006) в настоящее время закладываются краеугольные «камни» системной интегральной биопсихосоциальной доказательной медицины, то в отношении построения «принципов доказательной психологии» усилия пока не предпринимаются (объективности ради стоит выделить разработки общей методологии научного познания К. Поппера, 1983-1992, К. Дандекера, 1993, И. Лакатоса, 1995; исследования в области клинической психологии и аддиктологии В. Менделевича, 1995-2007; построение доказательной эмпирической психологии Л. Дорфмана, 1993-2007). Особенно наглядно это видно при осмыслении этиологии, патогенеза и дифференциальной диагностики аутизма со схожими психоневрологическими нозологическими дефинициями [1].

В 1943 г. Каннер описал синдром "раннего детского аутизма", названный с тех пор его именем. Этот синдром, наблюдавшийся рядом исследователей и до Каннера и после него, был предметом изучения с 1930 года. Аутизм – нарушение психического развития, характеризующееся расстройствами речи и моторики, стереотипности деятельности и поведения, приводящими к нарушениям социального взаимодействия.

Уже с младенчества дети с аутизмом принципиально отличаются от нормально развивающихся сверстников. Родители отмечают безразличие к мокрым пеленкам, отсутствие комплекса оживления и окулесики. Речь аутистов развивается с задержкой, наблюдаются эхолалии, к 18 месяцам их словарный запас составляет не больше 15 слов, когда при нормальном развитии дети уже составляют простые словосочетания. Дети с более тяжелой формой аутизма не употребляют местоимение «я», длительное время называют себя во втором или третьем лице. С раннего детства дети с аутизмом не проявляют интерес к человеческому голосу, не просятся на руки, не ходят за родителями «хвостиком». Родителей беспокоит, что ребенок не выделяет их из числа окружающих его лиц и подчас, относится к людям как к неодушевленным предметам. Ребенок нередко не проявляет тревоги при разлуке с мамой, не стремится схватиться за нее в незнакомой обстановке.

На сегодняшний день, в современной науке недостаточно изучены актуальные проблемы в лечении и коррекции многих заболеваний, таких как ранний детский аутизм (РДА). Также нет достоверных данных об эффективности

применяемых психолого-педагогических приемов, методов и методик, соответствующих международным стандартам доказательной медицины и психологии при лечении аутизма (Флетчер С., Вагнер Э., 1991; Дорфман Л., 1993; Реверчук И. 1997) [2]. Это указывает на неудовлетворительное состояние диагностики аутизма в России, связанное, скорее всего, с противоположной другим развитым странам мира ситуацией - диагностированием вместо аутизма умственной отсталости, детского типа шизофрении и других психопатологических состояний [3].

В настоящее время можно проследить значительное увеличение детей, имеющих нарушение речи. В связи с этим, усугубилось состояние дифференциальной диагностики, так как безречевые дети имеют ряд схожих черт. Отсутствие мотивации к общению, неумение ориентироваться в ситуации, разлаженность поведения, негибкость в контактах, повышенная эмоциональная истощаемость. Всё это мешает полноценному взаимодействию ребёнка с окружающим миром. Но при наличии общности проявлений, основные симптомы различаются по качеству протекания и степени выраженности.

Особые трудности возникают при дифференциации сенсорной и моторной алалии от аутизма.

В связи с тяжелым речевым нарушением дети с алалией испытывают трудности в межличностном взаимодействии, что делает их социально депривироваными. Все эти проявления, выступающие вторичным дефектом, имеют сходства с симптомами аутизма.

На сегодняшний день, достаточно сложно разграничивать сенсорную алалию от аутизма. При сенсорной алалии нарушается понимания речи вследствие нарушения работы речеслухового анализатора, что возникает при поражении височной доли доминантного полушария. Иными словами, ребенок слышит речь, но не дифференцирует фонемы. Такой ребенок, как правило, не реагирует адекватно на обращенную к нему речь. В тяжелых случаях реакция на речь может вообще отсутствовать, при этом ребенок создает впечатление глухого или аутичного.

Как и при аутизме, может создаваться впечатление, что ребенок «то слышит, то не слышит», может реагировать на шепотную речь и не реагировать на громкую, не откликаться на свое имя, неадекватно отвечать на простые вопросы, эхолалировать.

При сенсорной алалии наблюдаются патопсихологические реакции, которые также имеются и у детей с аутизмом. Появление навязчивых действий всегда свидетельствует о выраженной дезадаптации, связанной как с глубиной речевого расстройства, так и с неадекватным социальным окружением (поведение членов семьи, неадекватность коррекционной работы и т. п.). При сенсорной алалии, как правило, навязчивые действия представлены покусыванием или облизыванием губ, потряхиванием рук, но встречаются и более сложные (приглаживание волос предварительно смоченными слюной пальцами). Подобные проявления мы также можем встретить у аутистов. Для больных аутизмом данные движения носят аутостимулирующий характер, а также являются способом «сброса внутреннего напряжения», но, в отличие от аутичных детей, при сенсорной алалии навязчивые действия не выглядят вычурными и носят менее упорный характер.

При коммуникации детям с сенсорной алалией часто приписывают аутистические симптомы. В отличие от аутистов, дети с алалией имеют ярко выраженную потребность в общении, но зачастую это бывает невозможно в связи с тем, что другие дети не понимают его. При этом, если в более раннем возрасте можно проследить совместные игры и взаимодействие ребенка алалика и ребенка с нормально развивающейся речью, то с возрастом, когда речь активно обогащается и появляется сюжетно-ролевая игра, дети с алалией оказываются депривироваными собственными сверстниками. Сходную картину можно наблюдать и с аутистами. Единственное отличие в данной ситуации - дети с аутизмом испытывают ярко выраженный дискомфорт при общении, для них предпочтительней отгороженность от окружающих, чем взаимодействие с ними, при том, что основной проблемой является их неумение общаться. Дети с сенсорной алалией в кругу детей стремятся «объединиться» с детьми с низкой речевой активностью, избегают активных, общительных детей, задающих много вопросов [4].

При ярко выраженной потребности в общении дети с алалией активно используют невербальные способы коммуникации, в отличии от детей с аутизмом, которые не пользуются жестами и имеют бедную мимику.

Помимо сенсорной алалии зачастую специалистам сложно отграничить аутизм от моторной алалии. При моторной алалии нарушается экспрессивная речь в связи с поражением речевых зон коры головного мозга во внутриутробном или раннем периоде развития речи. Это нарушение обусловлено несформи-

рованностью языковых операций процесса порождения речевых высказываний при относительной сохранности смысловых и сенсомоторных операций.

Дети, страдающие аутизмом, в более тяжелой форме (классификация О.С. Никольская), зачастую являются мутичными (не пользуется речью и не воспринимает речь окружающих), в результате чего усложняется дифференциальная диагностика с моторной алалией. Аутичный ребенок отличается от страдающего моторной алалией тем, что иногда может непроизвольно произносить не только слова, но даже сложные фразы. У детей с моторной алалией имеется сохранность постоянных реакций на обращённую речь, дети с аутизмом на обращённую речь не реагируют. Дети с алалией обладают экспрессивной речью, в большинстве ситуаций активно используют зачатки речи (вербальной и невербальной), а также хорошо развитую мимико-жестикуляторную речь. У детей с аутизмом имеется одновременное употребление «лепетных» и сложно-организованных, правильных по языковой структуре высказываний.

При алалии имеется стремление к контактам, за исключением речевого негативизма; наблюдается интерес к новому; адекватность эмоций.

У детей с алалией, в отличие от аутичных детей, не наблюдается стереотипность в движениях и действиях.

Таким образом, актуальной темой в изучении природы раннего детского аутизма является ее правильная дифференциальная диагностика, которая необходима для выбора образовательного маршрута и разработки индивидуальной программы сопровождения для детей с аутизмом.

При работе с детьми с аутизмом важно понимать, что чем раньше будет проведена дифференциальная диагностика, тем раньше начнутся коррекционные мероприятия. Процесс сопровождения, как правило, является непрерывным для аутистов и очень важно приступить к оказанию помощи незамедлительно и на ранних этапах.

**Список литературы:**

1. Igor Reverchuk. Gnoseological and methodological crisis and new diagnostic concepts in psychology and psychiatry: focus of attention to addiction diathesis // Canadian Journal of Science, Education and Culture, 2014, No.1. (5) (January-June). Volume II. “Toronto Press”. Toronto, 2014. – 415-423 p.

2. Igor Reverchuk. Methodological contradictions of modern researches of ethnic tolerance and identity in psychology and psychiatry // American Journal of Scientific and Educational Research, 2014, No.1. (4) (January-June). Volume II. “Columbia Press”. New York, 2014. – 535-542 p.
3. Филиппова Н.В., Барыльник Ю.Б. «Эпидемиология аутизма: современный взгляд на проблему» // Социальная и клиническая психиатрия 2014, т. 24, № 3, с. 96-101.
4. Доленко О.В. Аутизм и рецептивные расстройства речи. Нейроnews, № 5 (16), 36-39, (2009).

**Shubina Irina,** *Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics, Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences,*
**Zavrazhin Anatoliy**, *Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics, Associate Professor, Doctor of Historical Sciences*

# *To the question of the promotion of research activity of students of higher educational institutions*

**Шубина И.В.**, *Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, доцент, кандидат педагогических наук,*
**Завражин А.В.**, *Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, доцент, доктор исторических наук*

# *К вопросу о стимулировании научно-исследовательской деятельности студентов высших учебных заведений*

Политические и социально-экономические трансформации, характерные для развития российского общества, ставят перед образовательной системой в целом и сегментом высшего образования в частности новые задачи, решение которых сопряжено с поиском оригинальных, нестандартных решений. Ориентация на развитие инновационной экономики актуализировала цель развития отечественной высшей школы, связанную с подготовкой специалиста, с формированием творческой личности, способной на инновационную научную деятельность. Это означает, что современный студент должен быть готов к восприятию и осознанию новых идей, принятию нестандартных решений в профессиональной сфере, активному участию в инновационных процессах, компетентному решению исследовательских задач.

Вопросами развития научно-исследовательской деятельности занимались такие ученые: Арбузов Ю., Балданмаксарова С., Горбунов М., Иваненко Т., Кузин Ф., Кузнецов И., Лазарев В., Михалев Р., Резникова Ю., Рябова Н.. Они раскрывали в своих работах методику написания, правила оформления и учебно-методические рекомендации по выполнению научно-исследовательской работы студентами, а также рассказывали о каждой из форм научно-исследовательской деятельности студентов в вузах.

«Научно-исследовательская деятельность (научная деятельность) – деятельность, направленная на получение и применение новых знаний» [4].

Согласно Концепции Федеральной целевой программы «Молодежь России» на 2011-2015 годы на данный момент наблюдается «снижение интереса молодежи к инновационной, научной и творческой деятельности. Отсутствие системы выявления и продвижения талантливой молодежи, механизмов вовлечения молодежи в инновационную деятельность может существенно затруднить реализацию государственных приоритетов по модернизации российской экономики» [3]. Следствием подобной ситуации является то, что государство не располагает информацией о молодых людях, имеющих высокий интеллектуальный потенциал и способных внести вклад в развитие науки и экономики, а молодые талантливые люди не воспринимают научно-исследовательскую деятельность как перспективную, престижную, дающую возможность карьерного, социального и материального роста.

Чтобы исправить сложившуюся ситуацию, необходимо разработать систему поощрений, адекватных проделанной студентами работе. А чтобы выявить талантливую молодежь, необходимо активнее включать научно-исследовательскую деятельность в учебный процесс в высших учебных заведениях.

Но научно-исследовательская деятельность в вузах имеет и другую цель – это поднятие на новый, более высокий уровень качества подготовки будущих специалистов; развитие креативности в решении поставленных перед ними задач, самостоятельности в обучении, в добывании новых научных знаний, которые в дальнейшем могут послужить научно-техническому и культурному прогрессу общества.

Люди, которые занимаются научно-исследовательской деятельностью, получают возможность реализовать свои потребности в самообразовании и саморазвитии. Таким образом, научно-исследовательскую деятельность можно рассматривать через призму самореализации, самоактуализации.

Потребность в самоактуализации, по мнению А.Маслоу [1], является наиболее важной для человека. Она находится на вершине пирамиды потребностей. Таким образом, она не может быть удовлетворена до тех пор, пока не будут удовлетворены потребности, находящиеся на более низких уровнях, такие как физиологические (еда, сон и т.д.), потребности в безопасности, в принадлежности (создание семьи, дружба и т.д.), потребность в самоуважении, достоинстве, познавательные и эстетические потребности.

Существуют различные виды организации научно-исследовательской деятельности студентов в вузе (схема №1) .

**Схема № 1**

Каждое из вышеперечисленных направлений имеет свои цели. В рамках профессиональной подготовки специалиста, выполнение их способствует становлению и повышению исследовательской культуры личности студента, а также их профессиональной компетентности [5; С.47].

Очень важно не устанавливать жестких рамок, а предоставить студентам определенную свободу в выборе форм и методов работы над научно-исследовательскими проектами, а так же разработать систему поощрений за активную и качественную работу.

В настоящее время получили распространение такие формы стимулирования активности студентов, как:

- доплаты к стипендиям и выплаты научным руководителям, дополнительные денежные поощрения авторам опубликованных в печатном и/или электронном виде работ и работ, получивших гранты;
- предоставление студентам, авторам лучших работ, возможности представлять их на конкурсах, олимпиадах, конференциях и т.п., где предусмотрено награждение победителей;
- предоставление возможности участия в научных студенческих форумах как в России, так и за рубежом;
- предоставление преимуществ при поступлении в аспирантуру или магистратуру;
- учет результатов проделанной работы на зачетах и экзаменах;
- выдвижение студентов, имеющих лучшие работы, на именные, фондовые, государственные научные и другие стипендии;
- предоставление рекомендаций в ведущие учебные научные центры России и зарубежья с целью обучения или стажировки;
- предоставление материальной, технической и финансовой помощи кафедрам и научным коллективам, которые активно занимаются научно-исследовательской деятельностью с участием студентов;
- награждение наиболее активных студентов грамотами, дипломами, ценными подарками [2; С.32].

Кроме вышеперечисленных, могут быть предложены следующие формы стимулирования научно-исследовательской деятельности студентов:

- льготное предоставление рабочих вакансий в научно-исследовательских институтах;
- предоставление дополнительного времени для отдыха;
- внесение определенных коррективов в организацию учебного процесса для тех, кто занимается научно-исследовательской деятельностью;
- разработка, создание и развитие электронных ресурсов (электронные библиотеки, банки научных работ);
- предоставление возможности ознакомления с авторскими работами студентов всем желающим;
- заключение контракта с издательством.

Рассмотрим каждую из вышеперечисленных форм подробнее.

Льготное предоставление рабочих вакансий в научно-исследовательских институтах подразумевает гарантированное предоставление рабочих мест после окончания учебы в высшем учебном заведении. Такую возможность получат студенты за активную, качественную научно-исследовательскую работу, разработку новаторских идей.

В качестве поощрения также может выступать предоставление дополнительного времени для отдыха. Это «кратковременный отпуск» от трех до пяти дней в течение учебного времени, а в летний период – выдача бесплатных путевок в дома отдыха, санатории, на курорты.

Также немаловажным стимулом является внесение определенных коррективов в организацию учебного процесса для тех, кто занимается научно-исследовательской деятельностью. Данная форма стимулирования подразумевает под собой поощрение творческого подхода к решению поставленных задач. Ее смысл в том, чтобы научно-исследовательскую деятельность сделать частью учебного процесса, а не дополнительной нагрузкой, так как в процессе ее выполнения студенты приобретают новые знания и применяют их на практике.

Разработка, создание и развитие электронных ресурсов (электронные библиотеки, банки научных работ) является важным фактором для развития научно-исследовательской деятельности. Создание общедоступных электронных профильных библиотек, в которых будут содержаться научные труды российских и зарубежных авторов, банков научных работ студентов позволит в любое время получить доступ к необходимой информации. Это особенно важно для людей с ограниченными возможностями, проводящих большую часть времени дома, которые хотели бы заниматься научно-исследовательской деятельностью, но не имеют такой возможности из-за ограниченного доступа к необходимой литературе, что является для них одним из главных препятствий.

Еще одним из важных стимулов научно-исследовательской деятельности является предоставление возможности ознакомления с авторскими работами студентов всем желающим. Необходимо шире знакомить студентов высших учебных заведений с работами и их авторами не только посредством публикации их во внутривузовских и межвузовских газетах и бюллетенях, но и создавая в каждом вузе стенд, на котором будут размещаться резюме, информация о научных разработках и их авторах.

Формой стимулирования также может стать заключение контракта между победителем межвузовского конкурса и издательством на публикацию работ студента, победившего в конкурсе, в периодических изданиях соответствующего профиля на протяжении определенного периода (например, на год).

Таким образом, чтобы у студентов было желание заниматься научно-исследовательской деятельностью, необходимо создать соответствующие условия и разработать достойную систему стимулов и поощрений. Это принесет пользу обеим сторонам: молодежь, студенты получат возможность самореализации и уверенность в том, что в их работе заинтересованы и их труд будет оценен по достоинству; а государство получит молодых ученых, которые будут способствовать развитию науки, экономики и общества в целом.

**Список литературы:**

1. Maslow A.H. Motovation and Personality. — New York: Harpaer & Row, 1954.
2. Завражин А.В., Шубина И.В. Роль вуза в стимулировании научно-исследовательской деятельности студентов // Право и образование. – 2012. - № 3. – С. 23-34.
3. Концепция федеральной целевой программы «Молодежь России» на 2011-2015 годы.
4. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ.
5. Шубина И.В. Экспериментальное исследование способов стимулирования научно-исследовательской деятельности студентов на основе деятельностного подхода // Среднее профессиональное образование. – 2012. - № 9. – С. 46-51.

**Natalya Voyevutko**, *Mariupol State University,*
*PhD, Pedagogical Sciences,*
*Head of the Greek Language and Translation Chair*

# *Reproduction of concepts in the process of literary translation*

***Наталя Воєвутко***,
*Маріупольський державний університет*
*кандидат педагогічних наук,*
*завідувач кафедри грецької мови та перекладу*

# *Способи відтворення реалій у процесі художнього перекладу*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Останні досягнення лінгвістичної науки свідчать про посилення інтересу вчених та перекладачів до вивчення процесу передачі реалій в умовах художнього перекладу. Проблема вивчення реалій та відтворення їх у перекладі досліджена науковцями в таких аспектах мовознавчих розвідок: проблеми співвідношення мови та культури (Є. Верещагін, В. Костомаров), класифікації реалій (С. Влахов і С. Флорин, Р. Зорівчак, О. Реформатський, Г. Томахін), місце слів-реалій у художньому творі (В. Виноградов, Н. Паморозька); перекладознавчих розвідок: реалія як носій національного колориту і важлива перекладознавча категорія (М. Вайсбурд, В. Россельс, Л. Соболєв, А. Швейцер), труднощі, пов'язані з адекватним відтворенням у перекладі культурної інформації, яка міститься в реаліях (Л. Бархударов, Я. Рецкер, А. Супрун, Г. Чернов, Г. Шатков), особливості перекладу мовних реалій крізь призму соціально-культурного аспекту (Л. Мікулін, В. Сафонова, В. Фурманова).

Водночас, теоретичний аналіз наукових досліджень дає підстави стверджувати, що проблема виокремлення та аналізу способів відтворення реалій у процесі художнього перекладу потребує систематизації.

Враховуючи актуальність проблеми, **об'єктом дослідження** обрано культурно-марковану лексику. **Предметом дослідження** – способи художнього перекладу реалій. **Мета роботи** – дослідити та систематизувати способи відтворення реалій у процесі художнього перекладу.

**Викладення основного матеріалу.** Художній переклад – це один з видів перекладацької діяльності, основна задача якого полягає у створенні мовою перекладу аналогічного твору, здатного здійснювати той же самий художньо-естетичний вплив, що і оригінальний текст.

І. Гюббенет зазначає, що коли мова йде про сприйняття художнього твору іноземною мовою, читач завжди почуває себе достатньо впевненим, знайомлячись з описанням побуту, звичаїв, предметів інтер'єру тощо [1, с. 42]. Цю проблему вирішують реалії, які в тексті перекладу завжди виділяються, оскільки являються яскравими виразниками національної своєрідності іншої культури, що суттєво збільшує їхнє стилістичне навантаження.

Реалії не мають аналогів в іншій культурі, тому їх переклад є складною задачею, яка включає передачу понятійного змісту цих лексичних одиниць та вирівнювання їх функціонально-стилістичних характеристик для досягнення рівноцінного впливу першотвору та тексту перекладу на читача.

Р. Зорівчак, розглядаючи проблему відтворення семантико-стилістичних функцій реалій засобами цільової мови, зауважує, що твердження, нібито реалії перекладаються, – неточне. Вона вважає, що доречно говорити не про переклад у буквальному розумінні, а лише про віднайдення семантико-стилістичного відповідника або про трансляційне перейменування реалій [2, с. 30].

Подібної точки зору дотримується А. Федоров, зауважуючи, що реалії не підлягають перекладу, оскільки відносяться до категорії безеквівалентної лексики, однак потребують відтворення у тексті перекладу як частина вихідного тексту, що являється однією з умов адекватності перекладу [3, с. 83].

Отже, питання зводиться не до того, можливо чи ні перекласти реалію, а до того, як її перекласти. На думку О. Ребрія, відтворення реалій як одиниць безеквівалентної лексики у перекладі є творчим актом потрійної природи, адже перекладач майже одночасно: 1) інтерпретує одиницю (творчість як тлумачення); 2) приймає рішення стосовно вибору способу перекладу (творчість як варіативність); 3) формує – спочатку у внутрішньому лексиконі, звідки потім переносить у текст перекладу і, потенційно, у мову перекладу – іншомовний відповідник (творчість як власне мовотворчість) [4, с. 144].

Більшість дослідників з деякими відмінностями сходяться на таких способах перекладу, як транскрипція, транслітерація, калькування. Наприклад, В. Виноградов до вказаних вище способів перекладу слів-реалій додає гіпо-гіпернімічний переклад, уподібнення, перифрастичний переклад [5, с. 52].

А. Федоров систематизує способи передачі реалій, які частіше за все зустрічаються у практиці перекладу, таким чином: 1) транскрипція і транслітерація; 2) створення нового слова (зазвичай, калькуванням); 3) уподібнюючий переклад, тобто вживання слова, яке позначає щось близьке по функції до іншомовної реалії; 4) гіпонімічний або узагальнено-приблизний переклад. При гіпонімічному перекладі слова мови оригіналу, які позначають видові поняття, передаються словами мови перекладу, які називають родові поняття [3, с. 81].

А. Швейцер усі способи, окрім транскрипції, транслітерації і калькування, об'єднує терміном «пояснюючий переклад» [6, с. 39].

Р. Зорівчак розширює класифікації А. Федорова і А. Швейцера, конкретизуючи різновиди пояснюючого перекладу. Так, до транскрипції, транслітерації та калькування (повного та часткового) як створення нового слова дослідниця додає гіперонімічне перейменування, дескриптивну перифразу, комбіновану реномінацію, міжмовну транспозицію на конотативному рівні, метод уподібнення, віднайдення ситуативного відповідника (контекстуальний переклад), контекстуальне розтлумачення [7, с. 53].

На думку дослідниці, при гіперонімічному перейменуванні відбувається дереалізація реалій, тому що часто конкретне поняття передається лексемою надзвичайно широкої, розпливчатої референції. Це нейтральний метод, який зменшує стилістичну роль реалій, дозволяючи уникнути надмірної актуалізації тексту.

Дескриптивну перифразу (описовий переклад) застосовують, коли потрібний високий ступінь експліцитності у процесі перекладу. Однак застосування дескриптивного методу має бути дозованим, щоб не переобтяжувати текст перекладу.

Комбінована реномінація поєднує у собі одразу декілька перекладацьких прийомів. Найчастіше це поєднання транскрипції з описовою перифразою – багатослівний спосіб максимальної передачі семантики реалій, пов'язаний з лінійним розширенням тексту.

Міжмовна транспозиція на конотативному рівні застосовується, коли в художньому творі реалія (часто компонент тропа) майже повністю втрачає денота-

тивне значення і функціонує лише в конотативному плані. Тоді реалія мови оригіналу замінюється реалією іншомовного світу з іншим денотативним, але рівноцінним конотативним значенням. Дослідниця наголошує, що транспозицію на конотативному рівні доречно застосовувати лише тоді, коли схема локальності не актуалізована в тексті оригіналу.

Суть методу уподібнення полягає у відтворенні семантико-стилістичних функцій реалії мови-джерела іншомовним аналогом – реалією мови перекладу.

Контекстуальне розтлумачення реалій – це вид відтворення семантико-стилістичних функцій реалій нерозривно пов'язаний з цілісністю художнього тексту і полягає у роз'ясненні суті реалії у найближчому контексті [7, с. 57].

Г. Томахін услід за А. Швейцером, окрім транскрипції, транслітерації і калькування, називає пояснювальний переклад (або описання); наближений переклад; трансформаційний або контекстуальний переклад. Вирішальним фактором при виборі між перекладом та транслітерацією Г. Томахін називає фактор доцільності конотації. Він вважає, що збереження конотації є важливим при описі референта, специфічного для даної країни, тому використання транслітерації може бути виправдано необхідністю збереження місцевого колориту та найбільш точної передачі змісту в нарисах і описах країни, дорожніх замітках [8, с. 27].

Н. Дзенс поряд із транскрипцією, транслітерацією і калькуванням виокремлює географічні дублети / географічні модуляції; приблизний переклад (аналогова заміна); описово-пояснювальний переклад; синонімічний переклад / синонімічна заміна [9, с. 203].

Болгарські дослідники С. Влахов і С. Флорін виділяють лише два способи передачі реалій: транскрипцію та переклад. До перекладу вони відносять введення неологізму; приблизний переклад; контекстуальний переклад. Введення неологізму може відбуватися такими способами: калька, напівкалька, освоєння та семантичний неологізм. Також вони виокремлюють спосіб нульового перекладу, який визначають як відмову від передачі у перекладі одиниці вихідної мови, коли вона сама по собі нібито розчиняється у контексті. Нульовий переклад використовується у тому випадку, коли у мові перекладу повністю є відсутнім будь-яке поняття, гра слів, яку неможливо передати у перекладі або коли переклад цієї одиниці не являється доцільним. У даному випадку прийнято говорити про лакуни – це національно специфічні елементи культури, що є повністю або частково незрозумілими для носіїв іншої лінгвокультури у процесі комунікації. У вузькому зна-

ченні під мовною лакуною розуміється відсутність у лексичній системі мови перекладу слова на позначення того чи іншого поняття. Але, на думку багатьох дослідників, термін лакуна звужує поняття реалії, тому по відношенню до реалій частіше доводиться говорити про переклад за допомогою вищеназваних способів, ніж про опущення та нульовий переклад [10, с. 140].

Варто зауважити, що способи перекладу реалій, як правило, застосовуються не ізольовано, а у поєднанні один з одним.

**Висновки та перспективи подальшого дослідження.** Процес відтворення культурно-маркованих одиниць вимагає від перекладача творчого підходу та глибоких лінгвокраїнознавчих знань. Доцільно говорити не про переклад, а про передачу реалій у тексті перекладу. Серед способів відтворення культурно-маркованих одиниць загальноприйнятими є транскрипція, транслітерація і калькування. Щодо приблизного смислового перекладу єдиної класифікації не існує, дослідники називають різні способи (від різного роду замін, пояснень до повної відмови від передачі змісту). Вибір способу перекладу залежить від характеру реалії та здійснюється з урахуванням її особливостей як мовної одиниці у лексичних і граматичних системах мов перекладу та оригіналу, ступеня знайомості або незнайомості читачеві, її приналежності до того чи іншого тематичного класу реалій та літературної і мовної традиції взагалі.

Перспективи подальшого дослідження вбачаємо у висвітленні способів відтворення реалій сучасної новогрецької прози у процесі художнього перекладу на українську мову.

**Список літератури:**

1. Гюббенет І. В. Основи філологічної інтерпретації літературно-художнього тексту. Москва, 1991. – 150 с.
2. Зорівчак Р. П. Реалія як компонент національно-культурного контексту: перекладознавчий аспект. На матеріалі української мови. Москва, 1989. – С. 27–49.
3. Федоров А. В. Основы общей теории перевода (лингвистические проблемы). Москва, 1983. – 300 с.
4. Ребрій О. В. Сучасні концепції творчості у перекладі. Харків, 2012. – 376 с.
5. Виноградов В. С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы). Москва, 2001. – 224 с.

6. Швейцер А. Д. Теория перевода (статус, проблемы, аспекты). Москва, 1988. – 356 с.
7. Зорівчак Р. П. Реалія і переклад. На матеріалі англомовних перекладів української прози. Львів, 1989. – 216 с.
8. Томахин Г. Д. Реалии в культуре и языке. Реалия-предмет и реалия-слово. Москва, 2007. – С. 20–28.
9. Дзенс Н. И. Теория перевода и переводческая практика с немецкого на русский и с русского на немецкий. – Санкт-Петербург, 2012. – 560 с.
10. Влахов С. Непереводимое в переводе. Москва, 1986. – 416 с.

***Kuzniak Nataliya Bogdanivna***,
*Bukovyna State Medical University, Ukraine,*
*Professor, Chair of the Children's Dental Surgery Department,*
***Hahen Olena Yuriivna***,
*Bukovyna State Medical University, Ukraine,*
*Assistant at the Children's Dental Surgery Department*

# *Methods and forms of evaluation at practical classes of dental surgery*

**Summary.** Much attention to the problem of the knowledge evaluation is caused not only by the wish to defining the level of the students' skills and knowledge but also the wish to improve the whole system of education. Knowledge control and evaluation have six functions: controlling, educational, learning, developing and methodological.

**Keywords:** workshops, skills, evaluation, test.

**Introduction.** Nowadays one of the most important ways of increasing the effectiveness of the learning process is creating the stimulating control system of the students' work.

To make the evaluation effective teachers of the dental surgery department use different methods and forms of control. To achieve this aim they use oral and written control, self-control and a method of self-rating [1].

**The main part.** At the workshops we use oral control of the students' theoretical knowledge, which develops logical thinking, creates skills to advance arguments for one's opinion, competently express one's opinion, and argue in favor of one's position.

Oral questioning is held in the following sequence:

- formulating the questions and the program requirements;
- preparing the students for the answers;
- updating the information in the process of giving answers;
- analysis and evaluation of the answer [2].

According to the level of the cognitive activity questions for the control can be: reproduced (means reproducing of the learnt material); reconstructive (needs the use of knowledge and skills under the changed conditions); creative (use of the knowledge

and skills in the unusual conditions, use of the mastered principles for solving more difficult tasks).

Use of the oral control provides close contact between the teacher and the student, gives an opportunity to reveal the content and thoroughness of the knowledge, gaps and errors in the students' knowledge and immediately correct them.

The aim of the written control is to find out the level of the students' knowledge and skills, define their accuracy, awareness and practical use in the written form.

An advantage of the written control is that during the short period it is possible to evaluate many students, the results of the check are kept so this makes it possible to clarify the details and mistakes in the answers [3].

To evaluate the knowledge and skills level in the dental surgery teachers use a "closed form method" (with the ready answers) and the "open form tests" which means short and simple answers based on the mastered material, or intricate (complicated) answers, which presuppose logical thinking, an ability to analyze.

Testing control is used with the aim of the knowledge actualization before teaching a new topic, the final grading, used at the classes, credits or modules, and at the practical classes. Besides, tests are the means of the inner control used to compare and reveal the level of the students of the separate groups, comparative characteristics of the teaching forms and methods [4].

This form of control gives an opportunity to use time effectively, makes equal for all the students terms, helps to avoid the excess worries. Testing control makes it impossible to commit any mistakes in the knowledge evaluation, stimulates students to use self-control. Though, a test can only reveal the knowledge of the facts, it involves mechanical memorizing, not the thinking process.

Practical check is carried out while teaching practical classes, in the process of the practical training in the dental surgery: control of mastering of the practical professional skills by the students.

This check allows revealing how the students comprehend theoretical knowledge of the practical significance of the future stomatologist.

The sense of the self-control method is the student's competent regulation of his (her) activity for supporting the results that correspond to the set objectives, requirements, principles, rules, examples. The aim of the self-control is to prevent and to correct mistakes. The index of the formed self-control is the realization of the correct planning and the way of its implementation [5].

The self-rating method presupposes critical attitude towards one's skills and abilities, evaluate the achieved results.

To create the abilities for self-control and self-evaluation the department teachers motivate the grade, offer the students to evaluate their answer. Filling in the results of the knowledge self-control and self-evaluation in the register makes them significant, positively influences on the responsibility formation, teaching honesty, fidelity to principles, self-respect.

During the dental surgery workshops the teachers of the department use individual knowledge controls and also different forms of the final control [6].

Individual check is applied to some students and aims at revealing the level of the students' knowledge and skills, level of the professional features formation, and identifying the work trends. It presupposes a detailed answer for the grades. The student should independently explain the material, prove the scientific facts. While carrying the individual questioning out the students are offered to correct mistakes in their colleague's answer, define the accuracy of the factual material content, complete and criticize the answer.

Modular control is the final form of the control of the students' knowledge and skills, mastering the learning material. The students take the module with the examination cards in the form of an interview, which creates an atmosphere of trust and mutual understanding. Teachers make students familiar with the assignment in the examination cards during the tutorials [7].

**Conclusions.** Thus, effective use of the methods and forms of the knowledge and skills control depends on the right choice and skillful use by the teachers. The influence of the methods can be different. That is why the means of control should be different and updated where much attention is given to the communication of the teacher and the students.

**References:**

1. Zvarych I. Implementation of the controlling system and evaluation the students' knowledge // Ridna Shkola. - №12. – P. 27–29.
2. Zvarych I. Principles of pedagogical control and students' knowledge evaluation // Ridna Shkola. – 2004. - № 3. – P. 75–77.
3. Zvarych I. The problem of improving the control and evaluation of the students' knowledge // Ridna Shkola. – 2000. - №10. – P. 43–45.

4. Control and evaluation of the students' knowledge // Aleksyuk A.M. High school pedagogy of Ukraine. – Kyiv, 1998. – 563 p.
5. Kremen V.G. Organization of the learning process at high schools in 2001-2002 // Osvita. – 2001. – 25th July. – P. 3.
6. Nagaev V.M. Evaluating the educational activity of the students in the modular-rating technology of education // Pedagogy and psychology. – 2000. - № 3. – P. 84–90.
7. Pytyshkin-Potanych V.A. Do we need exams at high school? // Radyanska Shkola. – 1990. - № 3. – P. 90–92.

***Shyyan Olena,*** *Lviv State University of Physical Culture,*
*Professor, Doctor of Public Administration, the Faculty of Human Health,*
***Nakonechnyj Yuriy****, Lviv In-Service Teacher Training Institute,*
*Faculty Department of Life Scills,*
***Rudenko Romanna,*** *Lviv State University of Physical Culture,*
*Docent, PhD, the Faculty of Human Health*

# *Cooperation for Health Promotion (Ukrainian experience)*

***Шиян Олена,***
*Львівський державний університет фізичної культури,*
*професор, доктор наук з державного управління,*
*факультет здоров'я людини,*
***Наконечний Юрій****,*
*Львівський державний університет*
*фізичної культури, викладач, факультет здоров'я людини,*
***Руденко Романна****,*
*Львівський державний університет фізичної культури, доцент,*
*кандидат наук з фізичного виховання, факультет здоров'я людини*

# *Співпраця заради промоції здоров'я (досвід України)*

Подальший суспільний розвиток, прискорення темпів економічного зростання, формування та збереження людського капіталу ставить перед урядами як багатих, так і бідних країн завдання забезпечити умови для формування молоді як здорової та освіченої частки населення держави. Промоція здоров'я, що передбачає усунення головних чинників ризику для того, щоб запобігти невиправдано високому рівню захворюваності, інвалідності та передчасної смертності молодих людей, – завдання державної політики усіх країн світу, незалежно від устрою чи територіального розташування. Вивчення документів, матеріалів та рекомендацій Ради Європи, Всесвітньої організації охорони здоров`я свідчить про значний інтерес світової спільноти до пошуку стратегій промоції здоров`я [1].

Серйозне занепокоєння в Україні викликає стан здоров'я і спосіб життя сучасної молоді, зумовлений несприятливим навколишнім середовищем, погіршенням санітарно-гігієнічних умов навчання, якості медичного обслуговування та поширенням шкідливих звичок [2]. Очевидно, що вирішення означеної проблеми залежить від багатьох галузей, особливо діяльності охорони здоров'я, освіти та фізичної культури і спорту.

Оскільки відомчий підхід, спрямований переважно на боротьбу з наслідками негативних явищ, у розв'язанні такого комплексного завдання виявився безперспективним [3], то для подолання нових загроз здоров'ю необхідно визначити роль кожної з них у забезпеченні ефективної взаємодії.

Через це очевидною є актуальність та доцільність дослідження, багатогранного і складного процесу міжгалузевої співпраці з питань промоції здоров'я молоді України, що дозволяє прослідкувати основні проблеми і перспективи реалізації, залежно від світових тенденцій та соціального замовлення держави.

Міждисциплінарний характер дослідження охоплює широке коло проблем (політичних, філософських, освітніх, охорони здоров'я, соціальних).

Аналіз сучасних наукових публікацій свідчить, що пріоритети у державній політиці з питань промоції здоров'я молоді України в цілому співпадають з пріоритетами у цій сфері визначеними Основами політики досягнення здоров'я для всіх у 21 столітті у Європейському регіоні [4].

Слід підкреслити, що міжнародна практика свідчить про неможливість вирішення комплексного завдання подолання нових загроз здоров'ю молоді роз'єднаними зусиллями навіть багатьох галузей [5]. Свідченням офіційного визнання на міжнародному рівні необхідності об'єднати зусилля секторів став підсумковий документ Джакартської конференції «За пропаганду ЗСЖ у XXI столітті» (1997), у якому були визначені нові пріоритети діяльності. У документі також відзначено необхідність забезпечувати прозорість ставлень партнерів та спрямовувати їхню діяльність на чітко окреслених етичних принципах взаєморозуміння та взаємоповаги.

Важливими для нашого дослідження є праці, присвячені політиці держав [1,5], діяльності окремо узятої галузі, зокрема таким: охорони здоров'я [6,7], освіті [7, 8, 9], фізичному вихованню і спорту [9, 10, 11] для промоції здоров'я молоді. Науковці також відзначають наявність проблеми поєднання фізичного виховання з освітою з питань здоров'я у навчальному процесі [12].

**Мета дослідження** – здійснити аналіз досвіду співпраці фізичної культури та спорту з освітою і охороною здоров'я для промоції здоров'я молоді, з'ясувати напрями використання отриманих результатів.

За останні десятиліття в Україні спостерігається стале погіршення здоров'я, стрімке поширення у молодіжному середовищі шкідливих звичок. До факторів ризику, що відіграють ключову роль у багатьох захворюваннях, пов'язані зі способом життя і поширені у молодіжному середовищі України, належать тютюнопаління, споживання алкоголю, наркоманія, нераціональне харчування, а також брак фізичної діяльності. Побудова стратегій, що визначають політику і програми з питань промоції здоров'я молоді, вимагають урахування головних факторів ризику та ефективної взаємодії галузей охорони здоров'я, освіти, фізичної культури для їх подолання.

Основи законодавства України про охорону здоров'я встановлюють відповідне до міжнародного бачення розуміння того, як здійснити промоцію здоров'я як комплексну проблему, що потребує багатосекторального підходу загалом і міжгалузевого зокрема. Оскільки кожній галузі притаманні і власні пріоритети, основною умовою для співпраці є пошук спільної сфери діяльності на засадах міжгалузевої взаємодії, що визначається як складний і тривалий процес. У цьому контексті промоція здоров'я молоді може розглядатися як загальний пріоритет щодо забезпечення громадян відповідними правами згідно з Конституцією і, очевидно, спільним полем діяльності для багатьох галузей. У цій сфері співпрацюють Міністерство охорони здоров'я, Міністерство у справах сім'ї, молоді та спорту, Міністерство освіти та науки тощо.

Для підвищення ефективності співпраці важливо окреслити ролі учасників процесу. Серед названих історично панівну позицію на першому етапі становлення багатосекторальної співпраці у впровадженні профілактичних програм займало Міністерство охорони здоров'я (МОЗ). Дотепер МОЗ здебіль-шого виступає ключовим учасником і відіграє значну роль у плануванні, організації, координації галузевої співпраці для надання послуг з промоції здоров'я громадян. Важливу роль у системі охорони здоров'я, в цілому, відіграє профілактика. Особливе значення на сучасному етапі надається первинній профілактиці для збереження здоров'я, оскільки це система соціальних, медичних та виховних заходів, спрямованих на запобігання захворюванням шляхом ліквідації причин та умов їх виникнення.

Тому, у плануванні, організації, координації міжсекторальної багатогалузевої співпраці з метою забезпечення грамотності з питань здоров'я на сучасному етапі спостерігається зростання ролі освітньої галузі [13]. Реалізація позитивного перебігу подій залежить від ряду факторів, серед яких одним з ключових, зважаючи на особливу, визнану світовою спільнотою, роль освіти у цьому процесі є промоція здоров'я молоді через освіту з урахуванням історичних передумов та сучасних реалій. Згідно з Оттавською Хартією (ВООЗ, 1986), положеннями якої керується світове товариство у діяльності з проблем здоров'я, освіта з питань здоров'я – інтегральна частина політики просування здоров'я, покликана зменшити соціальні, економічні, довкільні нерівності.

Що ж стосується сфери фізичного виховання і спорту, то вона має значний потенціал і може виконати роль об'єднавчого чинника. Так, у співпраці з освітньою галуззю взаємодія може відбуватись через предмет фізичне виховання і у поєднанні з предметом основи здоров'я (від шкільного до загальнонаціонального рівня) як для підвищення рівня мотивації та грамотності з питань здоров'я, а також рівня рухової активності молоді. А із галуззю охорони здоров'я взаємодія полягатиме у забезпеченні можливостей рухової активності для формування, збереження і відновлення здоров'я. Поряд з тим, існує гостра проблема мотивації до збереження здоров'я, незбалансованості фізичних і розумових навантажень у середовищі української молоді. Це створює передумови для масового розвитку хронічних неінфекційних захворювань, які мають тривалий перебіг, обмежують можливість повноцінної життєдіяльності, звужують спектр вибору професії, призводять до залежності від ліків або медичних послуг, стають "надбанням" на все подальше доросле життя.

Аналіз ситуації дає підстави стверджувати, що потенціал співпраці фізичної культури і спорту з освітою і охороною здоров'я для ефективної промоції здоров'я залишається недостатньо задіяним.

Вважаємо, що насамперед причина такої ситуації пояснюється тим, що серед осіб, які формують політику й ухвалюють рішення, досі існують судження, що промоція здоров'я і формування здорового способу життя не є одним із перших державних пріоритетів, зважаючи на велику кількість інших суспільно значущих проблем (зубожіння населення, безробіття, занепад сфери соціальної допомоги тощо) [14]. До того ж готовність фахівців різних галузей до взаємодії потребує

покращення. Звідси виникає потреба розвитку кадрового потенціалу, використання різних форм підготовки та перегляду вимог до загальнокультурного та професійного рівня фахівців задіяних у процесі промоції здоров'я [15].

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Міжгалузева співпраця визначається одним з найбільш ефективних підходів реалізації державної політики з промоції здоров'я молоді, що може створити синергетичний ефект у формуванні людського капіталу держави. У процесі міжгалузевої співпраці необов'язково надавати основну роль лише одній галузі. Важливо її визначати з урахуванням потреб і можливостей галузі до їх розв'язання. Підвищення ефективності співпраці фізичної культури та спорту з освітою і охороною здоров'я вимагає розвитку кадрового потенціалу, використання різних форм підготовки, перегляду вимог до загальнокультурного та професійного рівня фахівців, задіяних у процесі реалізації.

**Список літератури:**

1. World Health Organization. Country cooperation strategy at a glance: Czech Republic, 2009 - apps.who.int.
2. Шиян О.І. Державна освітня політика з питань забезпечення здорового способу життя молоді: монографія, Львів, 2010. – 295 с.
3. Вступ до стратегічного планування для навичок здорового способу життя, Київ, 2007. – 120 с.
4. WHO, Global strategy for Health for All by the Year 2000, Geneva, 1981.
5. Piroska Östlin, Elizabeth Eckermann, Udaya Shankar, Mwansa Nkowane and Eva Wallstam. Gender and health promotion: A multisectoral policy approach, Oxford, 2006. P. 25-35.
6. Israel B.A., Schulz A.J., Parker E.A., Becker A.B. Review of community-based research: assessing partnership approaches to improve public health - Annual review of public health, 1998. P. 173-202.
7. Swaan A.De. In care of the state: Health care, education, and welfare in Europe and the USA in the modern era, 1988, Oxford University Press, USA.
8. Tones B.K. Health education and the ideology of health promotion: a review of alternative approaches, Oxford, 1986. P. 3-12.
9. Gilleskie D.B. The Effect of Endogenous Health Inputs on the Relationship between Health and Education, Economics of Education Review, 1998. — P. 279-295.

10. Tones K. The Power to Choose: Health Education and the New Health, Leeds Polytechnic, UK, 1990. – P. 11–14.
11. Fairclough S., Stratton G. 'Physical education makes you fit and healthy'. Physical education's contribution to young people's physical activity levels - Health education research, 2005. - P. 11–14.
12. McGinnis J.M., Kanner L., Degraw C. Physical education's role in achieving national health objectives, Taylor & Francispages, 1991. P. 138-142.
13. Laura Alfrey & Trent D. Brown. Health literacy and the Australian Curriculum for Health and Physical Education: a marriage of convenience or a process of empowerment? Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education, 2013. P. 159-173.
14. Чинники формування державної політики з ВІЛ/СНІД в Україні: аналіт. звіт за результатами опитування посадовців різних рівнів, Київ, 2005. – 84 с.
15. Shyyan O. Policies for introducing new knowledge to health educators in Ukraine. – Brussels, Belgium, 2010. – P. 205–215.

**Vladimir Pavlov,**
*Donetsk National University, PhD student*

# George W. Bush' Professional and Psychological 'Portrait': Some Observations (as of 2000-2001)

**Володимир Павлов,**
*Донецький національний університет, аспірант*

# Дж. Буш-мол.: базовий професійно-психологічний портрет на момент обрання Президентом США

Для дослідника питання прийняття рішень у царині зовнішньої політики важливим є не тільки доступ до матеріалів, що проливають світло на особливості їх прийняття та застосування теоретичних моделей для пояснення цього процесу, а й сприйняття осіб, залучених до винесення суджень, у якості, перш за все, живих людей, на рішення яких впливають їх особисті переконання, життєвий та професійний досвід. Із наукової точки зору період президентства Дж.Буша-мол. (2001-2009 рр.) вкрай цікавий у всьому, що стосується процесу прийняття рішень у межах системи Ради національної безпеки, взаємодії ключових радників Президента між собою та з самим Головнокомандувачем. На каденцію Дж.Буша-мол. також випадають принципові для зовнішньої політики США рішення щодо початку «війни з терором», поводження із затриманими, які підозрюються у терористичній діяльності, операції в Іраку, політики на Близькому Сході та у Східній Азії, наслідки яких є важливими для системи міжнародних відносин і сьогодні.

У працях науковців-міжнародників на пострадянському просторі питання особистості Президента Дж.Буша-мол. саме у відношенні до закритого процесу прийняття рішень окремо принципово не досліджувалося. Ті спеціалісти, які торкалися цієї проблеми, зазвичай, у межах дослідження зовнішньої політики США у 2001-2009 рр., загалом давали негативні коментарі щодо особистісних та професійних навичок Президента-республіканця (це є найбільш промовистим по відношенню до російських дослідників-міжнародників). Натомість американський науковий дискурс багатий на оцінки особистісного впливу Дж.Буша-мол., що є відображенням розповсюдженої в американській науці думки, що саме персоналії

гравців, які приймають рішення (а не лише особливості системи прийняття рішень та об'єктивні фактори), є ключовими для пояснення успіхів та невдач політики кожної конкретної Адміністрації. Такі оцінки формують достатньо широкий спектр позицій – від скоріше позитивних до нейтральних та відверто негативних.

У цій роботі автор ставить за мету спробу представити короткий базовий професійно-психологічний портрет сорок третього Президента США Дж.Буша-мол. на момент, коли політик зайняв Овальний кабінет Білого дому, ґрунтуючись як на виступах самого Президента та кола його найближчих радників, так і роботах низки впливових дослідників інституту американського президентства та системи прийняття рішень.

Під час передвиборчих перегонів Дж.Буш-мол. здебільшого концентрувався не на тому, що він робитиме в Офісі, а кого призначатиме на головні посади [1, с. ix]. Обираючи трьох ключових високопосадовців для своєї Адміністрації, Дж.Буш-мол. звернувся до впливових досвідчених політиків періоду президентства свого батька – Ричарда Чейні, Дональда Рамсфельда та Коліна Павелла. Щодо нового Радника з питань національної безпеки Кондолізи Райс, то вона та Президент були несподіваною «парою»: професор, афро-американка з середнього класу і багатий чоловік, який вилікувався від алкогольної залежності та повернувся до релігії [2, с. 132-135]. Однак вони були і багато в чому схожі: любили спорт; були християнами, які відродилися у вірі; розділяли відчуття гумору, а головне – погляди та життєву позицію; «вивчали» свою професію на прикладі Адміністрації Дж.Буша-ст. [3, с. 394]. Сама К.Райс завжди була високої думки про професійні навички Президента: «По відношенню до президента, це є тим, що не дуже добре розуміють. І поки ви не опинитесь із ним в Овальному кабінеті, ви цього не побачите» [4].

За твердженням самого Дж.Буша-мол., він погано розбирався у міжнародних відносинах: «Нікому не потрібно мені казати, у що я маю вірити. Але мені потрібно, щоб хтось сказав, де знаходиться Косово» [5]. Оскільки попередній зовнішньополітичний досвід Дж.Буш-мол. був обмеженим, він, відповідно, мав значною мірою покладатися на ідеї та інформацію, що походили від його радників [1, с. xviii]. Багато опонентів та деякі прибічники Дж.Буша-мол. розглядали це як прояв слабкості. Дж.Буша-мол., у свою чергу, бачив у цьому прояв сили [5]. У такому випадку роботою Президента було б прийняття рішень із запропонованих

альтернатив: «Існуватимуть розбіжності. Я на це сподіваюся, бо розбіжності будуть результатами глибокого аналізу. Вам потрібно знати, що у випадку розбіжностей, я буду готовий прийняти рішення на благо нашої країни» [6].

Освіта у сфері бізнесу мала прямий вплив на лідерський стиль Президента, особливо на тенденцію передавати відповідальність за проведення зовнішньої політики іншим особам, через що Дж.Буша-мол. почали називати «MBA-Президентом» [7, с. 105]. Дж.Буш-мол. дійсно був першим Президентом із MBA-ступенем, тому він розглядав себе в якості головного виконавчого директора країни [8, с. 256]. Він визначав напрями політики, не проявляючи інтересу до конкретних деталей: «Я не займаюся нюансами» [9]. У подібних випадках Президента підтримувала його команда: «Я отримуватиму чи не найкращі поради, які можна уявити» [6]. Акцент робився на лідерстві та прийнятті рішень, а не на адмініструванні чи імплементації [8, с. 257]. Як зазначав сам Президент, він буде покладатися на власні інстинкти [10, с. 118, 295]. Із приводу цього К.Павелл зазначає: «Буш-молодший та Буш-старший схожі між собою у тому, що вони готові діяти, але якщо в Адміністрації Буша-старшого це був ретельно спланований процес, то Буш-молодший більше керується потужною інерційною навігаційною системою, а не інтелектом. Він знає що приблизно він хоче зробити, і хоче почути, як саме цього досягти» [4]. Щодо Дж.Буша-мол., то впливовий журналіст-інсайдер Боб Вудвард зазначає: «Його інстинкти – майже його друга релігія» [10, с. 295].

Релігійні погляди залишалися домінуючим фактором на протязі усього президентства Дж.Буша-мол. [11, с. 2]. Сприйняття місіонерської ролі США посилювалося при поєднанні його зі стилем Адміністрації Дж.Буша-мол. Інтеграція фундаменталістських протестантських цінностей була відчутна та важлива не лише в політичному, а й у філософському сенсі. Також Дж.Буш-мол. відчував, що публічна демонстрація його релігійних поглядів є одним із козирів у політиці, не кажучи вже про демонстрацію глибоких переконань [3, с. 396-397]. Ветеран політичної служби Джеймс Шлезінгер порівнював Дж.Буша-мол. із Дж.Картером: «Оскільки кожен із них мав глибокі переконання щодо того, що є правильним, […] упевненість у тому, що вони знають волю Господа, має тенденцію домінувати в політиці. […] також (Дж.Буш-мол. – *Авт.*), здається, має тенденцію до винесення моральних суджень та інтеграції їх із політикою» [3, с. 398-399].

Дослідники також зазначають, що «[…] червоною ниткою через усі виступи американського президента проходить своєрідна «культовість» демократії: для

нього вона майже те саме, що й релігія […]. Аналіз дискурсу американського президента показав, що йому притаманне, по-перше, так зване організмічне розуміння суспільства, в якому незмінно міститься телеологічний елемент […]. По-друге, не можна не згадати про неконцептуальність «демократії» у викладі Дж.Буша-мол. Перш за все, це видно з релігійно забарвлених метафор протистояння добра і зла» [12, с. 106-107].

У свою чергу, інтелектуальний базис Адміністрації Дж.Буша-мол. багато в чому спирається на погляди групи американських філософів, до якої відносять професора Чиказького університету Лєо Штрауса, який закликав до «морально мотивованої» Ради національної безпеки [3, с. 399]. Роберт Піппін, професор філософії вказаного університету, зазначає: «Штраус вважав, що гарний державний діяч має право виносити судження та покладатися на коло своїх найближчих радників» [13].

Щодо довгострокових цілей, то пріоритети Дж.Буша-мол. у широкому сенсі було достатньо важко розрізнити з позицією У.Клінтона. Як і в більшості кандидатів на посаду Президента США періоду після Другої світової війни, його погляди були вільсоніанськими [14].

При цьому Дж.Буш-мол. прагнув вибудувати «виражено американський інтернаціоналізм», що на практиці означало національні інтереси США у їх значно вужчому розумінні у порівнянні, наприклад, з трактовками його попередників [15]. Під час передвиборчої кампанії акцент також робився на відбудову альянсів у пріоритетних регіонах Європи та Азії. Росія та Китай мали б розглядатися із більшим скептицизмом, а американська військова могутність мала б грати більшу роль у відносинах із цими акторами. Важливими також мали стати акцент на «жорстку силу» та зміцнення збройних сил США. Закордонне залучення США мало б зосереджуватися лише на стратегічно важливих проблемах. Також в Адміністрації планували не обмежувати реалізацію зовнішньої політики впливом Конгресу, союзників чи міжнародних інструментів [16, с. 206-207]. Щодо «розповсюдження демократії» Дж.Буш-мол. заявляв: «[…] в інших спільнотах архітектура влади буде відрізнятися. Ми пропонуємо наші принципи, але ми не маємо нав’язувати нашу культуру» [15]. Президент також виступав проти гуманітарних інтервенцій без чітких стратегічних обґрунтувань: американські збройні сили – це не «підрозділи громадської поліції» [17].

Бачення Дж.Буша-мол. вирізняла логіка того, як саме США мають діяти на світовій арені. Ця логіка полягала в тому, що найкращим засобом досягнення інтересів США у світі є збереження примату Сполучених Штатів у світових справах і те, що не тільки бажано, а й можливо, перетворити «момент однополярності» 1990-х рр. в «однополярну еру» [5]. Інтелектуальні витоки цієї стратегії можна знайти у «Defense Planning Guidance» (DPG) 1992 р. [18]. У DPG зазначалося, що загрозам можна протистояти на «більш низьких рівнях (тобто превентивно – *Авт.*) та за менших затрат»; однією з головних загроз вважалося розповсюдження ЗМЗ. У січні 1993 р. DPG було перероблено в Регіональну оборонну стратегію [19]. Серед іншого, вона будувалася на концепції «демократичних ‘зон миру’» та ставила в якості одного із завдань для США «побудову міжнародного середовища, яке є сприятливим для наших цінностей» [20].

Таким чином, вимальовується образ Президента з непростим минулим, глибокими переконаннями, достатньо сильною релігійністю та браком зовнішньополітичного досвіду; Президента, який був готовий покладатися на своїх радників для прийняття вольових рішень на благо власної держави (принаймні, у власному сприйнятті Дж.Буша-мол.). Автор жодним чином не претендує на всеохоплюючий та узагальнюючий статус дослідження, оскільки не є психологом чи дослідником соціології міжнародних відносин, але вважає такий «нарис», по-перше, корисним для використання у подальшому дослідженні системи прийняття рішень за Дж.Буша-мол., а, по-друге, вельми цікавим, оскільки він дозволяє зіставити сприйняття себе Президентом США та його, на скільки це є можливим, об’єктивний «професійний портрет» із рішеннями, вчинками та подіями, що мали місце у період із 2001 по 2009 рр. і предметно досліджені на сьогоднішній день.

**Список літератури:**

1. Mann J. Rise of the Vulcans: The History of Bush’s War Cabinet / J.Mann. — New York: Penguin Group, 2004. — 426 p.
2. Haley P.E. Strategies of Dominance: The Misdirection of U.S. Foreign Policy / P.E.Haley. — Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2006. — 304 p.
3. Rothkopf D. Running the World: The Inside Story of the National Security Council and the Architects of American Power / D.Rothkopf. — New York: PublicAffairs, 2006. — 576 p.

4. Rothkopf D.J. Inside the Committee that Runs the World [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.foreignpolicy.com/articles/2005/03/01/inside_the_committee_that_runs_the_world.
5. Daalder I.H., Lindsay J.M. The Bush Revolution : The Remaking of America's Foreign Policy [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.brookings.edu/views/papers/daalder/20030425.pdf.
6. The President-Elect's News Conference Announcing the Nomination of Donald Rumsfeld as Secretary of Defense. December 28, 2000 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.presidency.ucsb.edu/ws/?pid=84899.
7. Robinson S. George W. Bush and the Vulcans: Leader-Advisor Relations and America's Response to the 9/11 Attacks / S.Robinson // Beliefs and Leadership in World Politics: Methods and Applications of Operational Code Analysis / Ed. M.Schafer, S.G.Walker. — New York: Palgrave Macmillan, 2006. — P. 101-126.
8. Daalder I.H., Destler I.M. In the Shadow of the Oval Office: Profiles of the National Security Advisers and the Presidents They Served – from JFK to George W. Bush / I.H.Daalder, I.M.Destler. — New York: Simon & Schuster, 2009. — 386 p.
9. Mallaby S. The Character Question [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/articles/A45418-2004Aug29.html.
10. Woodward B. Bush at War / B.Woodward. — New York: Simon & Schuster, 2003. — 268 p. [нумерація електронного видання].
11. Rozell M.J., Whitney G. Religion and the Bush Presidency / M.J.Rozell, G.Whitney. — New York: Palgrave Macmillan, 2007. — 268 p.
12. Кубышкина Е.В. Американский политический дискурс при Дж. Буше-мл.: эволюция метафор / Е.В.Кубышкина // Полис. — 2012. — №1. — С. 100-112.
13. Hersh S. Selective intelligence [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.newyorker.com/magazine/2003/05/12/selective-intelligence.
14. Mandelbaum M. The Ideas That Conquered The World: Peace, Democracy, And Free Markets In The Twenty-first Century / M.Mandelbaum. — New York: Public Affairs, 2004. — 528 p.
15. Governor George W. Bush. A Distinctly American Internationalism [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.mtholyoke.edu/acad/intrel/bush/wspeech.htm.
16. McCormick J.M. American Foreign Policy and Process / J.M. McCormick. — 5th edition. — Wadsworth: Cengage Learning, 2009. — 696 p.

17. Rice C. Campaign 2000: Promoting the National Interest [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.foreignaffairs.com/articles/55630/condoleezza-rice/campaign-2000-promoting-the-national-interest.
18. Defense Planning Guidance [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http: // www2.gwu.edu/~nsarchiv/nukevault/ebb245/doc03_extract_nytedit.pdf.
19. Defense Strategy for the 1990s: The Regional Defense Strategy [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http: //www.informationclea-ringhouse.info/pdf/naarpr _ Defense.pdf.
20. Ackerman S., Foer F. The Radical [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.newrepublic.com/article/the-radical.

***Komarov Sergey***,
*Russian Presidential Academy of National Economy*
*and Public Administration, Doctor of Jurisprudence,*
*Professor, Head of the Department,*
***Koryakin Ivan***, *Northeast Federal University of M. K. Ammosov,*
*Candidate of Jurisprudence, Associate Professor of Constitutional,*
*Municipal and International Law, Associate Professor*

# *Optimization of standard and legal regulation of organizational support of activity of the courts*

**Summary:** In article questions of a place and a role of offices of courts and Judicial department in optimization of standard and legal regulation of organizational support of activity of the courts are considered, historical digression to the specified problem is given.

**Keywords:** legal culture, syncretism of legal culture, sense of justice, state, right, legislation, realization of the right, constitutional state.

***Комаров Сергей,***
*Российская академия народного хозяйства и государственной службы*
*при Президенте Российской Федерации,*
*доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой,*
***Корякин Иван,***
*Северо-Восточный федеральный университета имени М.К. Аммосова,*
*кандидат юридических наук, доцент кафедры конституционного,*
*муниципального и международного права, доцент*

# *Оптимизация нормативно-правового регулирования организационного обеспечения деятельности судов*

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы места и роли аппаратов судов и Судебного департамента в оптимизации нормативно-правового регули-

рования организационного обеспечения деятельности судов, дается исторический экскурс в указанную проблему.

**Ключевые слова:** правовая культура, синкретизм правовой культуры, правосознание, государство, право, законодательство, реализация права, правовое государство.

Сущность оптимизации нормативно-правового регулирования организационного обеспечения деятельности судов следует понимать как выбор лучшего варианта изо всех имеющихся возможностей в реализации правовых норм российского законодательства аппаратами судов и системой Судебного департамента в осуществлении организационного обеспечения деятельности судов. Лексическое значение слова «оптимизация» [лат. Optimus – наилучший] означает: выбор лучшего варианта изо всех имеющихся или возможных; приведение системы в наилучшее состояние; нахождение экстремального (наибольшего или наименьшего) значения какой–либо функции [1].

Рассмотрим место аппаратов судов и Судебного департамента в оптимизации нормативно-правового регулирования организационного обеспечения деятельности судов. Суть нормативно-правового регулирования заключается в установлении государством юридических норм с собственно правовым содержанием [2]. Оптимизация правотворческой деятельности, как законодательной, так и подзаконной, требует согласования действий различных нормотворческих органов [3].

Исследование вопроса о полномочиях аппаратов судов и Судебного департамента – организационного обеспечения деятельности судов в Российской Федерации связано с отношением государства к механизму административно-правового регулирования. В последнее время были использованы разные модели организационной деятельности судов, но эти модели подверглись объективной критике. Были предложены и использованы две модели: они осуществлялись или органами юстиции, или высшими судебными органами. Выбрана вторая модель.

Согласно ст. 124 Конституции Российской Федерации, федеральные суды финансируются из средств федерального бюджета, что должно обеспечивать условие для полного и независимого осуществления отправления правосудия согласно с федеральным законодательством, а также для достижения закрепления принципа финансово-экономической достаточности в функцио-

нировании судебной системы. Однако предоставленные государством гарантии независимости в системе судебной власти имели только декларативный характер.

Как известно, в советском государстве органы исполнительной власти занимались организационным руководством судебной системой, прежде всего это были полномочиями Министерства юстиции СССР. Естественно, это ставило систему судебной власти в зависимость от органов исполнительной власти. До конца 90-х гг. прошлого столетия в нормативных актах закреплялось положение, что в своей деятельности Министерство юстиции СССР в отношении судов осуществляло «организационное руководство судами» (ст. 19 Закона РСФСР от 8 июля 1981 г. «О судоустройстве РСФСР») [4]. В содержании данного Закона для Министерства юстиции устанавливалось всемерное содействие в осуществлении задач суда, строгое соблюдение принципа независимости судей и подчинения их советскому законодательству. Органы юстиции СССР пользовались определенным правом проверять организацию работы судов и деятельность по работе с кадрами судов.

Принятие российского законодательства о создании Судебного департамента стало одним из значимых мер, которое имело цель упорядочения деятельности в организационном, кадровом и ресурсном обеспечении судов общей юрисдикции и органов судейского сообщества, укрепления независимой деятельности судебной власти.

Организационное обеспечение деятельности судов представляет собой проведение мероприятий кадрового, материально-технического, нормативного правового, финансового и информационного характера, которые имели основную цель – установление нормальных условий для функционирования независимого осуществления отправления правосудия, что считается неотъемлемой частью судебной власти. Организационное обеспечение деятельности судов и органов судейского сообщества, предоставление в их распоряжение необходимого ресурсного обеспечения, как принято в Федеральном конституционном законе «О судебной системе Российской Федерации», осуществляют аппараты судов и система Судебного департамента, функции и порядок деятельности которых установлены федеральным законодательством [5].

Создана отдельная структура: Судебный департамент – исполнительный орган судебной власти, деятельность которого направлена на организационное обеспечение деятельности судов и это диктовалось такими обстоятельствами:

- необходимостью исключить влияние на судебную власть органов исполнительной власти, прежде всего органов юстиции Российской Федерации – органа исполнительной власти, которые были со времен советской власти связаны с деятельностью судов;
- недопустимостью расширения функций аппарата судов общей юрисдикции, не свойственных ему, направленных на организационное обеспечение их деятельности.

Нормативно-правовое регулирование организационного обеспечения деятельности судов включает в себя сочетание норм права, которые регулируют определенный сегмент общественных отношений на правовом поле в укреплении самостоятельности судов, независимости судей.

Специфика функций, а также организационная структура аппаратов судов и Судебного департамента устанавливает и особенности механизма нормативно-правового регулирования его работы. В функционировании системы механизма административно-правового регулирования в организационно-правовом обеспечении судов играют роль правовые акты, включающие: нормативные акты, локальные акты, акты применения, акты толкования или разъяснения, которые издаются органами судебной власти и их должностными лицами.

Рассмотрим нормативно-правовое регулирование организационного обеспечения в системе Судебного департамента.

Правовой акт системы Судебного департамента – это юридический акт, принятый его органами и должностными лицами по предметам ведения в пределах полномочий и в определенном порядке, а нормативный правовой акт системы Судебного департамента – это правовой акт, устанавливающий, применяющий или отменяющий нормы и права общего направления. В своей деятельности Судебный департамент и его управления в субъектах Российский Федерации руководствуются различными нормативными правовыми актами: Конституцией Российской Федерации; федеральными конституционными законами; федеральными законами, указами Президента Российской Федерации; постановлениями Правительства Российской Федерации; распоряжениями Председателя Верховного Суда Российской Федерации; решениями судейского сообщества и т.п.

Все эти акты формируют правовую инфраструктуру Судебного департамента как исполнительного органа судебной власти и создают надлежащие условия для его эффективного функционирования.

Внутриорганизационная управленческая деятельность органов судебной власти направлена на обеспечение успешного выполнения возложенных на них основных функций, для выполнения которых они образованы [6].

Федеральный конституционный закон «О судебной системе Российской Федерации» содержит ряд новых для законодательства о судоустройстве положений, предусматривает установление некоторых организационных механизмов, ликвидирующих пробелы ранее действующих структур судебной системы. К их числу относятся:

- установление порядка назначения председателей судов общей юрисдикции и их заместителей;
- включение в судебную систему звена в виде мировой юстиции;
- законодательное закрепление возможности учреждения специализированных судов;
- исполнительный орган судебной власти – Судебный департамент и его управления в субъектах Федерации, деятельность которого направлена на организационное обеспечение деятельности судов.

Предназначениями любого органа государственной власти являются осуществление задач и функций государства; выступление от имени государства; наделение государственно-властными полномочиями.

Судебный департамент – исполнительный орган судебной власти, является федеральным государственным органом, обладает вышеуказанными признаками. Он отличается от других государственных органов назначением, содержанием своей деятельности и ее характером.

Судебный департамент – исполнительный орган судебной власти, имеет наиболее общие признаки, к которому следует отнести:

- во-первых, выполнение государственных функций на основе государственно-властных полномочий, включающих регулятивные, координационные, исполнительно-распорядительные формы управленческой деятельности;
- во-вторых, право принимать в процессе исполнительно-распорядительной деятельности управленческие решения в виде правовых актов, виды и порядок принятия которых установлены законом и обязательны для исполнения в системе Судебного департамента. Это и есть подзаконный

характер его деятельности. Его исполнительно-распорядительная деятельность регулируется нормами права, которые принадлежат административному праву;

- в-третьих, финансирование из федерального государственного бюджета.

Положение, утвержденное Верховным Судом Российской Федерации согласно Федеральному закону «О Судебном департаменте при Верховном Суде Российской Федерации» оформило его правовой статус, а также его структуру: аппараты Судебного департамента и управлений в субъектах Федерации, государственных гражданских служащих, которые не могут заниматься какой либо коммерческой деятельностью.

Исходя из изложенного, определим правовой статус Судебного департамента – исполнительного органа судебной власти – это самостоятельный структурный элемент государственной власти, образуемый согласно Федеральному закону «О Судебном департаменте при Верховном Суде Российской Федерации», обладающий государственно-властными полномочиями, необходимыми кадровыми, материально-техническими, нормативными правовыми, финансовыми и информационными ресурсами для осуществления государственного управления. Конституция Российской Федерации, федеральные законы, Положение о Судебном департаменте определили административно-правовой статус Судебного департамента.

Судебный департамент – исполнительный орган судебной власти обладает административной правосубъектностью и является субъектом административного права.

На основании анализа основных законодательных источников правового регулирования организационной структуры институтов судебной системы, положений Федерального конституционного закона «О судебной системе Российской Федерации» судебная система состоит из органов и учреждений, которые обеспечивают их деятельность на единых правовых основах, объединяют в единое целое принципы и задачи [7].

Конституция Российской Федерации и Федеральный конституционный закон «О судебной системе Российской Федерации», подчеркивают, что нормативные правовые акты – это федеральные конституционные и федеральные акты, регулирующие организацию и деятельность судов разных уровней и специализации, их организационное обеспечение (кадровое, материально-техническое, нормативное правовое, финансовое и информационное).

Необходимо констатировать, что законодательное решение этих вопросов стало правовой основой и закреплено в Федеральном конституционном законе «О судах общей юрисдикции в Российской Федерации», вслед за ним, вероятно, последуют законы, определяющие порядок организации и деятельности видов судов, их обеспечения. Верховный Суд Российской Федерации инициировал подготовку и обсуждение проекта закона о системе судов. Кроме образования административной юстиции, ставится задача создания специальных судебных органов: системы ювенальной юстиции, и других специализированных судов. Все эти нововведения в структуре судебных органов требуют расширения функций аппаратов судов и судебного департамента. Будут приняты новые нормативные правовые акты, которые будут регулировать организационное обеспечение деятельности этих судов.

Рассмотрим систему Судебного департамента, которая состоит из собственно Судебного департамента; управлений в субъектах Федерации; учреждений. При определении административной правосубъектности Судебного департамента подвергаются анализу основные нормативные правовые акты, регламентирующие его деятельность. Как подчеркивают ученые-административисты, суть административного права и дееспособности государственного управленческого органа заключается в его компетенции, праве, задачах, обязанностях, формах и методах работы, которые раскрывают его полномочия. Круг вопросов, возложенный на государственный орган, который разрешается им, предусмотрен в нормативных правовых актах и называется его компетенцией [8].

Из административно-правового статуса Судебного департамента – исполнительного органа судебной власти – складывается совокупность норм, закрепляющих положение и включает в себя правовые нормы, регулирующие порядок его формирования, состав и срок полномочия; устанавливающие полномочия и компетенцию; регулирующие порядок деятельности и его взаимоотношения с органами государственной власти.

Общими чертами статуса – прав и обязанностей Судебного департамента выступают подзаконный характер их деятельности; наделение правом распорядительства, правом издавать акты нормативного характера; подотчетность и подконтрольность нижестоящих органов вышестоящим, обязательность распоряжений вышестоящих органов для нижестоящих; оперативная самостоятельность системы Судебного департамента в пределах компетенции.

Федеральные законы, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, кроме того, положения и правовые акты, принимаемые органами и учреждениями Судебного департамента, являются правовой основой деятельности Судебного департамента в осуществлении своих полномочий.

Правоприменительной деятельностью Судебного департамента – исполнительного органа судебной власти является установление фактических обстоятельств дела; квалификация дела, соотнесение дела с юридической нормой; толкование выбранной нормы; принятие индивидуального акта (акта применения права); обжалование или опротестование принятого по делу решения; исполнение принятого решения.

Основное содержание нормативно-правового регулирования деятельности Судебного департамента регламентирует координацию работы, обеспечение выполнения основных направлений деятельности и в полном объеме осуществлять полномочия как исполнительным органом судебной власти.

Федеральный конституционный закон «О судебной системе Российской Федерации» в ст. 30 регламентирует деятельность Судебного департамента в сфере организационного обеспечения деятельности судов, а ст. 31 – основы ее деятельности.

Федеральный закон от 08.01.1998 г. № 7-ФЗ «О Судебном департаменте при Верховном Суде Российской Федерации» определил цели создания, основные задачи и функции Судебного департамента.

Правоспособность и дееспособность являются элементами административной правосубъектности Судебного департамента. Понятие «административная правоспособность» в административном праве, отличается от гражданского законодательства – частного права, которое нормативно устанавливает понятие правоспособности и дееспособности. Как известно, ученые-административисты анализируют в целях определения правовой природы и вопросов административно-правового статуса, прав и обязанностей участников административно-правовых отношений [9].

Административная правоспособность Судебного департамента устанавливает и охраняет согласно административно-правовым нормам приобретения административно-правовых обязанностей и прав, а также несет административную ответственность за их осуществление. Она станет предварительным

условием для участия в государственных управленческих отношениях, включая и деликтоспособность, которая регулируются административным правом.

Административная дееспособность Судебного департамента выражает практическую способность субъектов в реализации своих административных правоспособностей в определенных административно-правовых отношениях (в том числе деликтоспособность).

Как известно, субъекты административного права наделены правоспособностью и дееспособностью, имеют статический и динамический признаки административной правосубъектности. Эти указанные два элемента неразделимы. Так, в органах исполнительной власти, для должностных лиц, которые являются государственными служащими, одновременно наступают административная правоспособность и дееспособность, т. е. с момента определения и осуществления полномочий органа государственной власти или принятия на работу должностного лица [10].

Основной целью полномочий исполнительного органа судебной власти – Судебного департамента и аппаратов Конституционного суда Российской Федерации, арбитражных судов является создание необходимых условий для полного и независимого осуществления отправления правосудия. Их функции и полномочия Судебного департамента направлены на решение проблем организационного обеспечения деятельности судов, на избавление судейского корпуса страны от полномочий, не указанных в законодательстве.

**Список литературы:**

1. См.: Новейший словарь иностранных слов и выражений. – М., 2002.
2. См.: Конин Н.М. Административное право России. – М., 2011. С. 46.
3. См.: Комаров С.А. Общая теория государства и права: Учебник. 8-е изд. – СПб.: Издательство Юридического института, 2012. С. 333.
4. Комментарий к Федеральному конституционному закону «О судебной системе Российской Федерации». М., 1998. С.147.
5. См.: Федеральный конституционный закон от 31.12.1996 г. № 1- ФКЗ (ред. от 25.12.2012) «О судебной системе Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1997. №1. Ст. 1.
6. См.: Коренев А.П. Административное право России. М., 1997. С. 9.
7. См.: Комментарий к Федеральному конституционному закону «О судебной системе Российской Федерации». – М., 2003. Ст. XI–XII.

8. См.: Демин А.А. Субъекты административного права Российской Федерации. М., 2010. С. 121.
9. См. подроб.: Бахрах Д.Н., Россинский Б.В., Старилов Ю.Н. Административное право. – М., 2005. С. 123.
10. См.: Козлов Ю. М. Административное право. М., 1999. С. 78.

**Skomorovska Iryna,**
*Precarpatian National University named after Vasyl Stefanyk,*
*Candidate of Pedagogical Sciences, Pedagogical Institute*

# *Historical and pedagogical aspects of cultural and educational works of Ukrainian association in Galicia (1919-1939)*

***Скоморовська Ірина,*** *ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»,*
*кандидат педагогічних наук, педагогічний інститут*

# *Історико-педагогічні аспекти культурно-освітньої роботи українських товариств в Галичині (1919-1939 рр.)*

**Постановка проблеми.** Розвиток і формування дитини як особистості відбувається у різних закладах освіти шляхом прищеплення їй морально-етичних, національних, громадянських цінностей і набуття необхідних знань, вмінь. Становлення різнобічно розвиненої особистості неможливе без засвоєння нею історичних подій минувшини. Відтак, на сучасному етапі розвитку нашого суспільства актуалізувалася потреба у вивченні історико-педагогічного досвіду діяльності українських культурно-освітніх, педагогічних товариств; наукових надбань освітян, громадських діячів тощо. В цьому контексті вартісним є висвітлення педагогічної діяльності товариства «Просвіта» та Українського Педагогічного Товариства «Рідна школа», які у міжвоєнний період сприяли розвитку української шкільної та позашкільної освіти у Галичині.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми.** Окремі аспекти діяльності культурно-освітніх та молодіжних товариств на західноукраїнських землях міжвоєнної доби розкрито у дослідженнях І. Андрухіва, С. Добржанського, М. Зніщенка, І. Зуляка, Н. Кунанець, Б. Савчука та ін. Історичний досвід розвитку освіти в Галичині проаналізовано в

працях Г. Білавич, Д. Герцюка, Т. Завгородньої, І. Курляк, З. Нагачевської, Б. Ступарика, М. Чепіль та ін.

**Мета статті –** проаналізувати культурно-освітню діяльність товариства «Просвіта» та УПТ «Рідна Школа» у Галичині (1919-1939 рр.).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Після закінчення першої світової війни Східна Галичина, Західна Волинь, Лемківщина, Холмщина, Підляшшя і Західне Полісся були приєднані до Польщі. Згідно зі статистичними даними, на західних землях проживало 12,3 мільйонів людей, число українців сягало близько 8 млн. осіб. Під владою Польщі опинилася найбільша територія західноукраїнських земель, на якій, відповідно до перепису 1931 р., мешкало понад 8,9 млн. осіб, у тому числі 5,6 млн. українців і 2,2 млн. поляків [1, с.143].

Визначну роль в громадському, культурному та освітньому житті Галичини у першій третині XX ст. займало товариство «Просвіта», засноване 1868 р.. Аналіз Статуту товариства засвідчує, що діяльність «Просвіти» була багатоаспектною: створення в містах і селах філій товариства; організація роботи захоронок (дитячих садків – авт.), різноманітних курсів (освітніх, вищої освіти, для неграмотних), аматорських театральних гуртків, бібліотек, читалень тощо.

Перші повоєнні роки були скрутними для просвітян, що було пов’язано з тяжким матеріальним положенням організації. Але культурно-просвітницький рух у краї в цей період не зупинявся. Так, не маючи змоги самостійно відновлювати діяльність осередків «Просвіти», члени товариства залучали до цієї роботи інтелігенцію, сільських учителів, селян та молодь, апелювали до заможних громадян, які «були здатні до матеріяльних жертв» [2, с. 235]. Основна увага зосереджувалася на створенні саме читалень та бібліотек, у приміщенні яких згодом просвітяни організовували навчання неписьменних, проводили тематичні лекції, влаштовували святкування урочистих подій.

У зв’язку з значною кількістю неписьменних серед українського населення (станом на 1931 р. на 100 поляків припадало 25 неписьменних, тоді як на 100 українців – 60 [3, арк. 1]) «Просвіта» у 20–30-х рр. XX ст. зайняла активну позицію у боротьбі з неграмотністю населення. Керуючись лозунгами «Борімося з неписьменністю!», «Навчімо неписьменного!», «Неписьменність у народі є найтяжчою колодою на його дорозі», товариство розпочало організацію гуртків по боротьбі з неписьменністю при бібліотеках та читальнях. Голови гуртків мали завдання скласти перелік всіх неграмотних у своїй місцевості у віці від 16 до 40 років, забезпечити їх необхідною літературою і якомога швидше розпочати навчання [3, арк. 2]. Термін навчання обмежувався десятьома – дванадцятьома тижнями

по 6-10 годин навчання щотижня. Оволодіння слухачами курсів навичками читання та письма здійснювалося за допомогою підручника А. Домбровського «Рідне слово» та рухомої азбуки, яку повинен був придбати кожний учень. Також слухачі курсів навчалися виконувати дії над числами в межах сотні та ознайомлювалися з мірами ваги й довжини. З метою залучення до навчання на курсах більшої кількості слухачів, організатори проводили лекцій на господарську та виховну тематику [3, арк. 59].

Більш детально культурно-освітня діяльність відображена у щорічних звітах товариства. Наприклад, на 65 читалень Самбірщини (станом на березень 1933 р.) діяли: 1 самоосвітній гурток (у с. Бикові), де викладалася 3 рази на тиждень історія і географія України; курси для неписьменних діяли в 7 читальнях; курси загальної освіти (с. Пеняни), де навчали історії, географії, природознавству, математиці та українській літературі; тримісячні курси вищої освіти (с. Кульчиці), де викладали українську літературу, всесвітню та українську історію, географію, економіку, природознавство, математику [4, с. 157]. Подібна ситуація спостерігалася на Стрийщині, де на 49 читалень (станом на лютий 1932 р.) працював 1 самоосвітній гурток, в одній читальні проводилися курси для неписьменних, і ще одна читальня (с. Добрівляни) вела освітні курси, які діяли у двох напрямках: 1) однорічні курси загальної освіти, де викладалися математика, географія, українська література, стилістика, геологія, виховання, спів; 2) курси для старших господарів – курсантів навчали суспільним наукам, економії, історії та ідеології українських політичних партій, загальній історії [5, с. 156].

Крім курсів по боротьбі з неписьменністю, бібліотеки та читальні товариства організовували свята книжки, голосні читання з історії України, вистави, концерти, товариські забави – заходи, спрямовані на піднесення національної свідомості, культури та освіти населення.

Варто зазначити, що діяльність товариства була досить успішною і результативною. Зокрема, згідно даних Львівського осередка «Просвіти»: «за п’ять років число читалень «Просвіти» дійшло до 2934, що на 65 читалень більше, ніж перед війною; число філій зросло до 86, тобто на 9 філій більше, ніж перед війною» [6, с. 108]. Незважаючи на те, що польська влада періодично припиняла роботу читалень і бібліотек, їх кількість поступово збільшувалася. Таким чином, враховуючи різноманітні суб’єктивні і об’єктивні чинники, робота «Просвіти» поступово нормалізувалася і товариство продовжувало активно поширювати освіту серед населення Галичини.

На особливу увагу заслуговує робота Українського Педагогічного Товариства (УПТ) «Рідна Школа». 6 серпня 1881 р. зусиллями товариства «Просвіта»

було організовано «Руське Товариство Педагогічне», метою якого стало створення українських шкіл та поширення освіти серед населення Східної Галичини. У 1912 р. назва товариства була змінена на «Українське Педагогічне Товариство», і лише з 1926 р. за ним закріпилася назва «Рідна Школа». Відомо, що його першочерговим завданням була організація шкіл і гімназій з українською мовою навчання. Зокрема, в 20-30-ті рр. XX ст., окрім українських шкіл та гімназій, відкрито фахово-доповняючі школи для дівчат і хлопців, взято під опіку торгівельну школу у Львові, в осередках товариства проводилися «збірні лекції», урочисті свята, концерти та інші культурно-освітні заходи [7, с. 10]. Водночас, незважаючи на всі старання, керівництво УПТ «Рідна Школа» усвідомлювало: польські та утраквістичні (двомовні українсько-польські – авт.) школи не давали відповідної освіти українським дітям, а кількість українських шкіл була надзвичайно малою, щоб задовольнити потреби українських дітей у навчанні. Тому 23 червня 1926 р. Львівське воєводство затвердило проект його нового статуту, відповідно до положень якого значна увага приділялася ефективній реалізації позашкільної освіти: організації шкільних, гімназійних, фахово-господарських та ін. курсів; заснуванню бібліотек; виданню шкільної та дитячої літератури; проведенню театральних вистав, концертів тощо [8, с. 194-195]. Отож, було окреслено стратегічний курс діяльності УПТ, спрямований на відкриття позашкільних закладів, серед яких провідну роль відводили бібліотекам.

Звертає на себе увагу той факт, що у різноплановій діяльності УПТ відводилося місце й організації курсів «бібліотекарства». У звіті про роботу товариства за 1937 р. зазначалося: «Заслугує на увагу велике число спеціяльних курсів – 71 (минулого року – 47) із 1 510 учасниками. Більша частина курсів мала духовний зміст: українознавства, бібліотекарства, для провідників доросту, провідниць дитячих садків» [9, арк.194]. Улаштування та проведення УПТ цих курсів значною мірою доповнювало діяльність «Просвіти» у цій царині.

Окрім того, товариство підтримувало зв’язки й з українською еміграцією. Під час Загального з’їзду «Рідної школи» (25-26 грудня 1935 р.) очільник УПТ І. Галущинський наголосив: «Затіснюючи звязок із американською еміґрацією та віддячуючись їй за щедрі датки, вислала Гол. Управа Р. Ш. п’ять комплєктів дитячих бібліотек для українських дітей в Америці, як святочний-миколаївський дарунок від Р. Ш.» [10, с.4].

**Висновки та перспективи.** Товариства «Просвіта» та УПТ «Рідна Школа» відігравали значну роль у культурно-освітньому житті Галичини 1919-1939 рр. В створених українських школах та гімназіях діти мали змогу здобути освіту рідною

мовою, а згодом продовжити навчання і поповнити ряди української інтелігенції. У бібліотеках і читальнях усі охочі мали доступ до рідномовної книги. У цих закладах систематично і в точно визначений час працювали гуртки (самоосвітні, наукові, театральні, прихильників книги); курси (вищої та загальної освіти, для неписьменних); проводили голосні й тихі читання, освітні виклади, відчити, «дружні сходини», а також організовували свята, концерти, вистави. Такі форми роботи з читачами якнайкраще сприяли боротьбі з неграмотністю населення і впливали на піднесення його рівня освіченості.

**Список літератури:**

1. Брицький П., Юрейчук Є. Українці на становищі національних меншин у Польщі, Румунії та Чехословаччині у міжвоєнний період // Питання історії України: збірник наукових статей. – Чернівці: Зелена Буковина, 2005. – Т. 8. – С. 143-155.
2. Дещо про обов'язки бібліотекаря (Бібліотечний порадник, Ч. 11) // Життя і знання. – 1933. – Ч. 11 (74). – С. 235.
3. Газетні статті, інформації про заходи по боротьбі з неписьменністю серед українського населення та роль товариства «Просвіта» у цій ділянці (1933 – 1939 рр.) // Центральний державний історичний архів України у м. Львів. – Фонд 348 (Товариство «Просвіта» м. Львів). – Оп. 1. – Спр. 6774. – 59 арк.
4. Районова люстрація читалень Самбірщини в днях від 18.02 – 04.03.1933 р. // Життя і знання. – 1933. – Ч. 5 (68). – С.157.
5. Районова люстрація читалень Стрийщини в днях від 21.01 – 03.02.1933 р. // Життя і знання. – 1933. – Ч. 5 (68). – С.156.
6. Історія Товариства «Просвіта» у Львові // Життя і знання. – 1933. – Ч. 4 (67). – С. 105-112.
7. Герасимович І. Українська школа під польською владою. – Станіслав, 1924. – С. 10.
8. Статут товариства «Рідна Школа» за 1926 р. // Товариство «Рідна Школа»: історія і сучасність: Науковий альманах. – Ч. 1. – Львів, 2001. – С. 194-204.
9. Книга протоколів Загальних З'їздів Українського Педагогічного Товариства «Рідна Школа» (1922 – 1938 рр.) // Центральний державний історичний архів України у м. Львів. – Фонд 206. – Оп. 1. – Спр. 110. – 290 арк.
10. Загальний З'їзд «Рідної Школи» // Рідна Школа. – 1936. – Ч.1. – С. 3-8.

**Kateryna Stetsiuk,**
*Donetsk National University, Postgraduate Student*

# China's Image-Building Strategy: 'Chinese Dream' Structure

**Катерина Стецюк,**
*Донецький національний університет, аспірантка*

# Іміджева стратегія Китаю: структура «китайської мрії»

Концепція «китайської мрії», яку запропонував лідер п'ятого покоління голів КНР Сі Цзіньпін, викликала безліч дискусій і змусила по-новому поглянути на історичну роль Китаю і його місце в сучасному світі. Вперше цей термін пролунав у листопаді 2012 р. на виставці у Китайському національному музеї, де Сі Цзіньпін промовив, що «велике відродження китайської нації — це і є найбільша китайська мрія з Нового часу». Для того, щоб «китайська мрія» здійснилася, лідер КНР закликав дотримуватися трьох необхідних умов: рухатися вперед власним «китайським шляхом», розвивати і розповсюджувати «китайський дух», що спирається на патріотизм, реформи та інновації, та обов'язково згуртувати «китайські сили» [1]. Те, що конкретно мається на увазі під цими гучними тезами, виявилося доволі складним «ребусом» для навколишнього світу. За кордоном одразу ж виникло безліч альтернативних тлумачень «мрії» — від схвальних або раціональних до застережливих і відверто панікерських. Потрібен деякий час, щоб зрозуміти, чия думка виявиться більш наближеною до реальності.

Гасло офіційно увійшло до суспільно-політичного лексикону з легкої руки Голови КНР, однак існує точка зору, що розповсюдження «catch-phrase» розпочалася раніше — зі статті відомого американського журналіста Т. Л. Фрідмана, у якій він приписував авторство терміну П. Лю — голові неурядової Організації з американсько-китайського співробітництва в галузі екологічно чистої енергії [2]. Якщо письменниця Х. Ванг зробила спробу розглянути «китайську мрію» в однойменній книзі крізь призму сподівань та очікувань більше ста представників китай-

ського середнього класу [3], П. Лю лаконічно визначила її поняттям «сталий розвиток» [4]. Цікаво, що словосполучення «китайська мрія» є складовою назви книги військового, професора Лю Мінфу, у якій він закликав Китай «відкинути ілюзії і підготуватися до дуелі з США за світове панування у XXI столітті» [5]. Стосовно західного погляду на «мрію», впливовий американський стратег і фінансист Р. Л. Кан розрізняє чотири виміри цілеспрямованості «мрії» за функціональним критерієм: «сильний», «цивілізований», «гармонійний» і «красивий» Китай [6]. Відповідно до офіційних трактувань, «китайська мрія» ґрунтується на трьох головних принципах: вона «бере витоки», «належить» та «існує заради» Китаю [1].

Отже, **мета** даної публікації — охарактеризувати структурні особливості концепції «китайської мрії» в рамках іміджевої стратегії Китаю. Для цього необхідно розв'язати такі **завдання**: виявити особливості формування «мрії» на рівні індивідів, визначити специфіку її реалізації на рівні китайського суспільства, окреслити просування ідеологеми «мрії» на високому державному рівні.

Згідно з оновленим вектором розвитку країни, «китайська мрія» переслідує три мети: перетворення Китаю на заможну і сильну державу, енергійний розвиток китайської нації і створення щасливого життя для народу. Китайському керівництву вдалося «вгадати» і сформулювати «мрію» відповідно до очікувань більшості китайців, однак за кордоном «китайську мрію» сприйняли не надто однозначно. Західне її тлумачення дещо викривлює позитивний образ, старанно створюваний владою Китаю: мають місце підозри щодо «помсти» за національне приниження китайців з боку західних держав від початку «опіумних війн». Також існують побоювання стосовно перетворення «мрії» виключно на «воєнну», «націоналістичну» або їхній вибуховий симбіоз [5].

Нам видається логічним аналізувати концепцію «китайської мрії», спираючись на її структуру, у якій (у дещо спрощеному і схематичному вигляді) можна виділити індивідуальний, суспільний та державний рівні.

На індивідуальному рівні помітною є ідейно-виховна функція «мрії», що передбачає створення сприятливих умов для вертикальної мобільності у суспільстві, кар'єрного зростання молоді і спрямування її енергії і набутих навичок у конструктивне русло. Хоча «мрія китайського походження» не є тотожною славнозвісній «американській мрії», вона залишає місце для особистого успіху і добробуту. Зокрема, це стосується соціального прошарку «self-made» китайців, переважно сільського походження, які у пореформений період мігрували до великих міст, де спромоглися значно підвищити свій рівень життя і реалізувати мрії про власне

багатство. Тобто на рівні індивідів пропонується на засадах прагнення до особистих цілей об'єднатися для здійснення загальнонаціональної мрії. Ця сторона «мрії» пов'язана з вже апробованою «американською мрією». Якщо американський життєвий ідеал — особистий, насамперед матеріальний, добробут та індивідуалізм — вже добре відомий, то китайський варіант — це альтернативна концепція «особистого процвітання на засадах колективності», яка ще не є зовсім зрозумілою і прийнятною.

Суспільний рівень «китайської мрії» виглядає, як завершення розбудови суспільства «малого достатку» (сяокан) до 2021 р. — сторічного ювілею КПК, який є першою ключовою віхою у плані «двох століть». «Мрія» повинна відбивати новий баланс інтересів, що склався між суспільством і державою за роки реформ. Помилковою є теза про те, що «китайська мрія» має цілком колективний характер, у той час як «американська» підносить цінності індивідуалізму. У КНР підкреслюють значущість традиційних колективних цінностей, але мова не йде про радянську модель або західноєвропейську «соціальну державу». Поодинці місію суспільної консолідації не можуть виконати ані марксистська ідеологія, ані конфуціанський традиціоналізм, ані економічний лібералізм. Всеосяжна «мрія» не заперечує жодну з течій, навпаки, вбираючи в себе гасла «соціалізму з китайською специфікою», заклики до збереження національної культури і розуміння важливості ринкових механізмів для підтримки суспільного добробуту. Китайські ідеологи пояснюють цінність доктрини тим, що вона увібрала в себе кращі традиційні китайські уявлення про «гармонійне суспільство» і «гармонійну культуру» [7].

Китайські дослідники наголошують на тому, що «мрія» Піднебесної є концентратом прагнення до мирного життя і сталого розвитку [8], тому китайська дипломатія покликана розтлумачити світові її мирний характер. Хоча на державному рівні наразі зберігається риторика про «найбільшу країну світу, яка розвивається», другою віхою у плані «двох століть» намічено 2049 р. (сторіччя заснування КНР), коли планується гучно проголосити Китай «розвинутою країною». Для досягнення цієї мети КНР варто одночасно дотримуватися двох векторів розвитку. З одного боку, мається на увазі перетворення Китаю на «могутню морську державу», здатну вигравати «локальні війни» [9], з іншого — переусвідомлення власного гуманітарного впливу у світі. Масовий експорт китайських культурних цінностей і досягнень сучасної культури може ускладнюватися традиційною самодостатністю китайської цивілізації та не завжди адекватним сприйняттям з

боку Заходу. Однак, треба відзначити, що, на відміну від американців, які вважають свій досвід універсальним, китайці виходять з цивілізаційної унікальності і специфічності свого розвитку, підкреслюючи право країни самостійно визначати шлях до майбутнього.

Можливість здійснення «китайської мрії» видається як ніколи реальною, проте сама «мрія» залишається двоїстою. Складається враження, що існує два її варіанти — для внутрішнього і зовнішнього «споживання». У першому з них акценти зроблено на досягненні справедливості і добробуту на тлі боротьби з корупцією, збереженні екології, підвищенні рівня життя. Другий варіант розрахований на навколишній світ, здебільшого — на мережу китайських діаспор, включаючи китайців, налаштованих антикомуністично, але лояльних до ідеї «великого Китаю». Імовірно, у «мрії» буде збережено набір внутрішніх і зовнішніх атрибутів і цінностей в певній пропорції, без крайнощів і екстремізму, проте із часткою «здорового націоналізму» [10].

Таким чином, з точки зору теорії, «китайська мрія» має не тільки (щонайменше) трирівневий каркас, але й характеризується певною двовимірністю з огляду на практичне втілення.

Важливо зрозуміти, що Китай не мріє повернутися в минуле і гордовито відмежуватися від зовнішнього світу. «Мрія» не закликає до «відновлення імперії», перегляду кордонів та площі (наприклад, від теперішніх 9,6 до 13 млн км$^2$ за найкращих часів династії Цінь) і підпорядкування сусідніх країн у рамках «відносин данини», їй не притаманні жорсткий історичний реваншизм і ксенофобія. Навпаки, Сі Цзіньпін підкреслив, що «здійснення китайської мрії принесе світові мир, а не потрясіння, оскільки це шанс, а не загроза» [11].

«Китайська мрія» цілком сумісна із мріями інших народів — вона не відкидає чужі мрії і не намагається довести власну перевагу, оскільки дійсно втілює у собі інтереси і цінності китайського народу. Це квінтесенція багатовікових думок і сподівань стосовно розбудови справедливого суспільства і місця Китаю на світовій арені, яке б відповідало досягнутим цією державою успіхам в економіці і політиці і відображало зростаючу військову могутність. Адже, на думку Сі Цзіньпіна, у світі жорсткої конкуренції нація без власної «мрії» ризикує залишитися на узбіччі історії [9].

Авжеж, «китайська мрія» як офіційна дискурсивна система існує менше кількох років и наразі не може спиратися на значну науково-теоретичну базу. Тому

запропоновані китайським лідером ідеї викликають безліч питань і вимагають детальних пояснень. Їхнє обговорення є життєво необхідним задля пошуку взаєморозуміння з китайським народом на принципах миру, самостійності і рівноправ'я.

**Список літератури:**


1. Три составляющих китайской мечты [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://inosmi.ru/world/20130129/205197269.html.
2. Friedman T. L. China Needs Its Own Dream / T. L. Friedman // The New York Times. — 2012. — October 2.
3. Wang H. H. The Chinese Dream: The Rise of the World's Largest Middle Class and What It Means to You / H. H. Wang. — NY: Bestseller Press, 2010. — 262 p.
4. The China Dream project [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://juccce.org/chinadream.
5. Liu Mingfu. China Dream: The Great Power Thinking and Strategic Positioning of China in the Post-American Age / Mingfu Liu. — Beijing: Zhongguo youyi chuban gongsi, 2010. — 480 p.
6. Kuhn R. L. Understanding the Chinese dream / R. L. Kuhn // China Daily. — 2013. — July 19. — P. 12.
7. Распертова С. Ю. Гармоничное общество и гармоничная культура как платформа формирования «китайской мечты» / С. Ю. Распертова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2013. — № 8. — Ч. 4. — С. 63–67.
8. «Китайская мечта» воплощает в себе интересы и ценности всего китайского народа [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://inosmi.ru/world/20130318/207100854.html.
9. Ломанов А. В. Кальций для коммунистов / А. В. Ломанов // Россия в глобальной политике. — 2012. — № 6. — С. 106–119.
10. Китай на пути к возрождению. К 80-летию академика М.Л. Титаренко: сборник научных трудов. — М.: ИД ФОРУМ, 2014. — 512 с.
11. Китай мечтает вместе с миром [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://rus.ruvr.ru/2013_08_22/236127164/.

***Valery Gurov,***
*Head of The Department of Theory and Practice of Educational Administration, Institute of Education Development of The Republic of Bashkortostan, Ph.D., Professor, Laureate of The Russian Government in The Field of Education, Scientific Director of The Laboratory "Educational Management in The Development of Educational Complexes in Bashkortostan",*
***Ramil Mazitov,***
*Rector of The Institute of Education of The Republic of Bashkortostan, Ph.D., Associate Professor, Consultant Laboratory "Pedagogical Management in The Development of Educational Complexes of Bashkortostan",*
***Fanis Karimov,***
*Specialist in Educational and Methodical Work of The Department of Theory and Practice of Educational Administration, Institute of Education Development of the Republic of Bashkortostan, Graduate Student, Bashkir State Pedagogical University, Researcher, Laboratory "Pedagogical Management in The Development of Educational Complexes of Bashkortostan"*

# *Formation of core competence "tolerance" in the heads of educational organizations in the process of retraining and advanced training*

**Abstract:** The article reveals the essence of the concept of "tolerance" and the question of forming a tolerant person, given the program module refresher courses «Formation of core competence "tolerance"» and the conceptual model of tolerance.

**Keywords:** tolerance, tolerant personality, training, retraining management training program module of training courses and professional training in management education.

***В.Н. Гуров,***
*заведующий кафедрой теории и практики управления образованием ИРО РБ д.п.н., профессор, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области образования, научный руководитель лаборатории «Педагогический менеджмент в развитии образовательных комплексов Башкортостана»,*
***Р.Г. Мазитов,*** *ректор института развития образования Республики Башкортостан, к.пол.н., доцент,*

*консультант лаборатории «Педагогический менеджмент в развитии образовательных комплексов Башкортостана»,*
***Ф.Ф. Каримов,***
*специалист по учебно-методической работе кафедры теории и практики управления образованием института развития образования Республики Башкортостан, аспирант БГПУ им. М. Акмуллы, научный сотрудник лаборатории «Педагогический менеджмент в развитии образовательных комплексов Башкортостана»*

# *Формирование ключевой компетенции «толерантность» у руководителей образовательных организаций в процессе профессиональной переподготовки и повышения квалификации*

**Аннотация:** В статье раскрывается сущность понятия «толерантность» и рассматривается вопрос формирования толерантной личности, даны программа модуля курсов повышения квалификации «Формирование ключевой компетентции "толерантность"» и концептуальная модель формирования толерантности.

**Ключевые слова:** толерантность, толерантная личность, повышение квалификации, профессиональная переподготовка управленческих кадров, программа модуля курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки «Менеджмент в образовании».

Современное общество нуждается в проявлении согласия во всех сферах жизнедеятельности. Толерантное отношение к ближнему - есть основа благополучия в социуме. Только посредством диалога, по нашему мнению, можно направить энергию личности в позитивное русло. Попытка понять и принять многообразие ценностей окружающих приводит к пониманию самого себя.

Многообразие ценностей и культур можно представить как сад, в котором растут цветы разной световой гаммы. Все вместе они дают единую красоту. А однообразие, наоборот, можно представить как сад, в котором растет только один вид цветов, он - монотонный, в нем отсутствует новизна, перемены.

Формирование толерантной личности для организаций, осуществляющих образовательную деятельность в нынешних условиях реалий мира и России, становится ключевой задачей.

При этом, в нашем понимании, толерантность личности есть ее способность к различным диалогам как с субъектами себе подобными, так и выстраивание взаимоотношений с различными социальными институтами в социокультурном пространстве, в котором эта личность функционирует. Толерантная личность, являясь в образовательных организациях субъектом или участником образовательных отношений должна быть способна к диалогу и взаимодействию со всеми участниками образовательных отношений, вне зависимости от их принадлежности к тому или иному этносу или конфессии.

Аналогичная модель поведения как проект будущего со стороны толерантной личности ожидается и вне образовательных отношений, т.е. в социокультурном пространстве.

В этой связи актуализируется задача подготовки руководителей образовательных организаций, поскольку именно они в силу своих функциональных обязанностей должны «выстраивать» образовательное пространство организаций таким образом, чтобы оно работало на решение формирования толерантной личности.

Согласно статьи 1 Декларации принципов толерантности, утвержденной резолюцией 5.61 генеральной конференции ЮНЕСКО от 16 ноября 1995 года, … «толерантность означает уважение, принятие и правильное понимание богатого многообразия культур нашего мира, наших форм самовыражения и способов проявлений человеческой индивидуальности. Ей способствуют знания, открытость, общение и свобода мысли, совести и убеждений. Толерантность - это гармония в многообразии. Это не только моральный долг, но и политическая и правовая потребность. Толерантность - это добродетель, которая делает возможным достижение мира и способствует замене культуры войны культурой мира» [1].

По мнению В.Н. Гурова (руководил Краевой научно-исследовательской лабораторией по проблеме формирования современной личности в поликультурной среде в Ставропольском крае с 2001 г. по 2006 гг.), …«важной задачей является и решение такой проблемы, как формирование толерантной, неригидной личности. Под толерантностью обычно понимают терпимость людей по отношению друг к другу – то, чего сейчас в целом и не хватает в нашем обществе, в связи с чем проблема формирования терпимости по отношению друг к другу во многом осложняется. В этой связи ранние институты социа-

лизации (семья, дошкольные учреждения и др.) просто обязаны уделять решению этой проблемы наибольшее внимание» [2].

Проведенный авторами устный опрос свыше 300 работников образовательных организаций на предмет их понимания – что такое толерантность и какова их концептуальная модель действий в этом направлении, показал, что свыше 90% из них не владеют соответствующим знанием и пониманием.

На основе метода фокус-групп проведено исследование в школах г. Уфы, г. Нефтекамска и школах сельской местности Благовещенского района. В своей деятельности руководители образовательных организаций взаимодействуют с большим количеством социальных институтов и партнеров. Внутри школы – это заместители разных направлений, родители, учащиеся, Советы учащихся, Родительские комитеты, Управляющие советы и др. Внешние социальные институты – это органы управления образованием, администрации сельских поселений, надзорные органы и др.

Это также предполагает наличие у руководителей (наряду с коммуникативной компетенцией) компетенции «толерантность», т.к. субъекты общения – различаются по взглядам, ценностям, социальным стратам.

Нами в процессе профессиональной переподготовки «Менеджмент в образовании» было проведено изучение ценностных ориентаций слушателей по методике «Ценностные ориентации» М. Рокича (всего 137 человек). Анализ результатов показал, что такие ценности, как терпимость к взглядам и мнениям других, умение прощать другим их ошибки, широта взглядов, умение понять чужую точку зрения имеют низкий уровень значимости, о чем свидетельствуют их ранги – 10 и 11 из 18 возможных.

Полученные результаты еще раз подтверждают высказанную мысль о том, что у самих руководителей необходимо сформировать эту компетенцию.

В этой связи нами разработан 16-часовой модуль курсов повышения квалификации «Формирование ключевой компетенции "толерантность"». Модуль включает следующие разделы: Ключевая компетция «Толерантность». Сущность и базовые признаки; Модели толерантности, их характеристики. Основная законодательная база; Ресурсы образовательной организации в контексте усиления влияния на личность обучающегося в контексте формирования толерантности и др.

**Программа модуля курсов повышения квалификации**
**«Формирование ключевой компетенции "толерантность"»**

| № | Наименование модуля | Всего часов | ЛК | Пр. занят. | Форма конт-роля |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Модуль. Подготовка управленческих кадров образования в контексте формирования ключевой компетенции «толерантность»** | **16** | **6** | **10** | **Проект** |
| 1.1 | Входной контроль | **1** | | **1** | **Тест** |
| 1.2 | Ключевая компетенции «Толерантность». Сущность и базовые признаки | **2** | **2** | | |
| 1.3 | Модели толерантности, их характеристики. Основная законодательная база | **2** | **2** | | |
| 1.4 | Ресурсы образовательной организации в контексте усиления влияния на личность обучающегося в контексте формирования толерантности | **2** | **2** | | |
| 1.5 | Деловая игра: Формирование ключевой компетенции «толерантность» в образовательной организации | **8** | | **8** | |
| 1.6 | Контроль на выходе | **1** | | **1** | **Тест** |
| | **Итоговый контроль** | | | | **Защита проек-тов** |

Интегрированные дидактические цели данного модуля:

**-** сформировать и развить у руководителей образовательных организаций знания о ключевой компетенции «толерантность»;

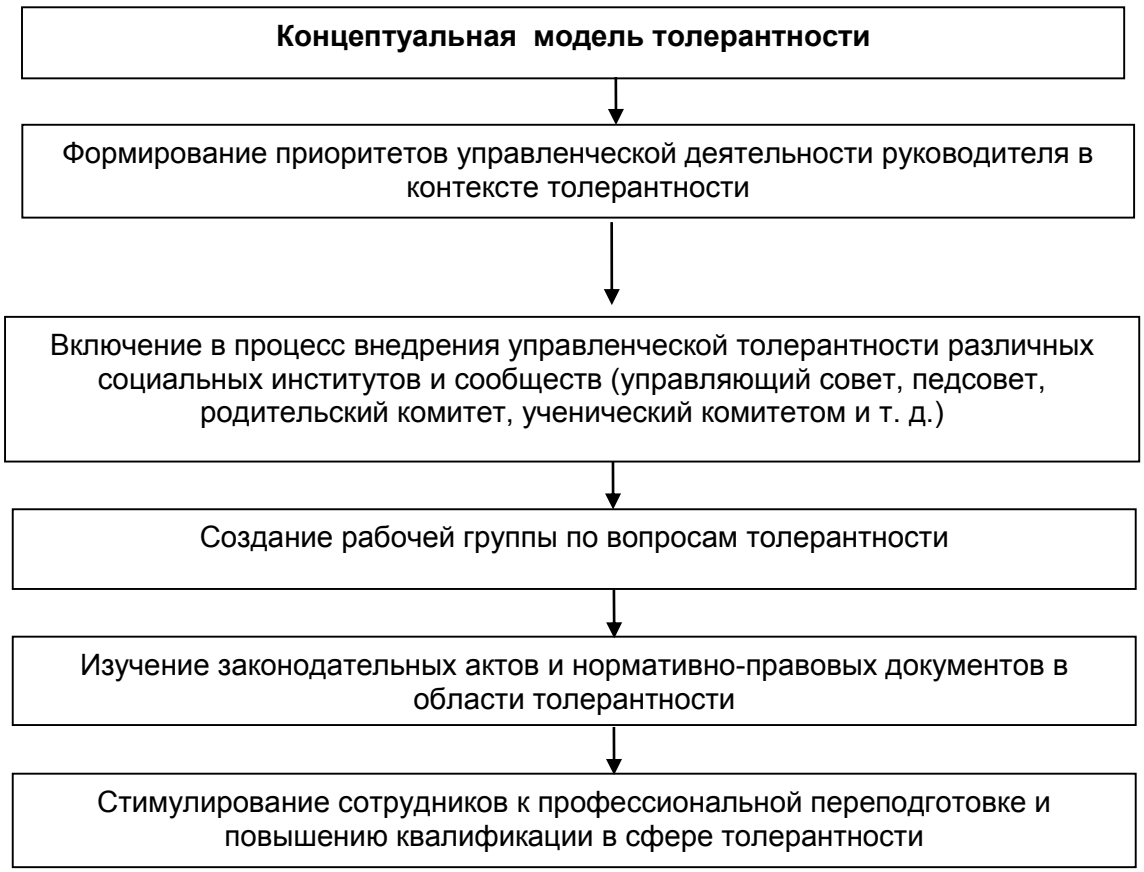
- выработать умения у руководителей образовательных организаций по разработке проектов их взаимодействия в контексте формирования ключевой компетенции «толерантность».

Вторая половина модуля включает деловую игру: «Формирование ключевой компетенции «толерантность» у руководителей в ходе повышения квалификации и профессиональной переподготовки».

Апробация данного модуля и анализ результатов показали, что руководители образовательных организаций обогащаются знаниями в области формирования толерантности, приобретают определенные навыки.

Нами разработана концептуальная модель толерантности (см. Таблицу 1).

**Таблица 1. Концептуальная модель толерантности в управлении**




Таким образом, проблема формирования компетенции толерантности у руководителей является одной из важнейших. Подготовка руководителей образовательных организаций в обозначенном контексте будет способствовать более эффективному решению проблемы формирования толерантной личности в образовательных организациях.

**Список литературы:**

1. Декларация принципов толерантности. http://www.tolerance.ru/tolerance.php [Дата обращения 10.02.2014 года].
2. Гуров В.Н. и др. Формирование толерантной личности в полиэтнической образовательной среде / Учебное пособие. – М., 2004. – 240 с.
3. Гуров В.Н. и др. Ребенок в поликультурной среде: практика работы с образовательными учреждениями. - М.: Педагогическое общество России, 2005. – 224 с.
4. Гуров В.Н., Каримов Ф.Ф. Формирование толерантности студентов как важнейшая задача воспитательно-образовательного процесса вуза / В сборнике: Воспитание в системе высшего и среднего профессионального образования: состояния и перспективы развития. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Тверь: ТФ МГЭИ, 2014. – 218 с.

**Neduzhko Yury Victorovich,**
*Volyn Institute for Postgraduate Education,*
*Professor, Doctor of Historical Sciences*

# *Ukrainian Diaspora and the American Committee for Liberation from Bolshevism (50-60th years of the XX century)*

**Недужко Юрій Вікторович,**
*професор Волинського інституту післядипломної педагогічної освіти, доктор історичних наук*

# *Українська діаспора та Американський комітет визволення від більшовизму (50-60-ті роки XX ст.)*

Наша держава виділяє як пріоритетний напрямок поглиблення контактів і налагодження тісних взаємовідносин з українською еміграцією. Про це, зокрема, свідчать прийняття Верховною Радою України 4 березня 2004 року Закону України "Про правовий статус закордонних українців", розробка та реалізація Державної програми “Українська діаспора до 2000 року”, Національної програми “Закордонне українство на період до 2005 року”, Державної програми співпраці із закордонним українством на період до 2015 року. В Конституцію України включена спеціальна стаття 12, яка проголошує: “Україна дбає про задоволення національно-культурних потреб українців, які проживають за межами держави” [3, С. 6].

Відповідно велика роль в цьому належить історичній науці. Адже висвітлення минулого українського народу поза межами Батьківщини, його боротьби за національне державне відродження буде сприяти збереженню національної ідентичності української еміграції, зближенню та консолідації українців усього світу, стане однією з форм співпраці з зарубіжними українцями. Саме на це й орієнтована дана наукова праця.

На жаль, історія зарубіжних українців висвітлена надзвичайно фрагментарно. Державотворча діяльність об’єднань української діаспори країн Заходу,

незважаючи на важливість проблеми, взагалі залишається “білою плямою” української історіографії. Питанням формування засад української державності в еміграції присвятили свої праці переважно лише вчені та політичні діячі української діаспори.

Взаємозв’язкам урядових структур і громадськіх кіл України з українсько-канадською громадою в другій половині 1940-1980-х років присвячений збірник документів та матеріалів “На скрижалях історії”, підготовлений академіком НАН України П.Т. Троньком, вченими Інституту історії України НАН України О.Г. Бажаном та Ю.З. Данилюком [5]. Багато інформаційного матеріалу про життя і діяльність зарубіжних українців міститься в монографії українських науковців Трощинського В.П. та Шевченко А.А. [23]. Досить цікаві матеріали про діяльність Державного центру УНР в екзилі в післявоєнний період містяться в книзі Голови екзильного уряду УНР в 1980-1989 роках Ярослава Рудницького “ДЦ УНР в екзилі між 1941 і 1991/2 роками” [19]. Не зміг обійти увагою роль ДЦ УНР в екзилі в боротьбі за відродження української державності і останній Президент УНР в екзилі М.Плав’юк [16]. Багато цікавої інформації про переговори українських закордонних політичних сил щодо концепції реорганізації ДЦ УНР в екзилі можна знайти в працях З. Городиського, В. Маруняка, К. Паньківського [2, 4, 15]. В монографії вітчизняних вчених В. Сідака та Т. Вронської змістовно досліджено функціонування спецслужб ДЦ УНР в екзилі в 1926-1936 роках [21]. Відносини між ДЦ УНР в екзилі та ЗП УГВР висвітлені в статті голови ЗП УГВР Мирослава Прокопа [18]. Аналізу діяльності Державного центру УНР в екзилі присвячений збірник статей і матеріалів під редакцією Л. Винара і Н. Позуняк, де автори окреслили основні періоди і напрямки роботи уряду УНР в екзилі [1]. Співпраця Президента УВАН М. Ветухова та Інституту вивчення історії і культури СРСР висвітлена в статті відомого українського вченого А. Русначенка [20]. В ракурсі досліджуваної теми знаходиться наукова праця російського історика А. В. Попова, присвячена діяльності Інституту вивчення історії і культури СРСР [17]. Ряд наукових публікацій присвятив висвітленню державотворчої діяльності української еміграції і автор цих строк [6-14]. Проте всі вищезгадані праці лише частково торкаються зазначеної проблеми.

Мета даного дослідження – на основі осмислення нових документів, матеріалів і спогадів учасників подій, узагальнення здобутків історіографії всебічно охарактеризувати і висвітлити взаємодію об’єднань української діаспори країн Заходу та Американського комітету визволення від більшовизму. Серед основних

завдань публікації: простежити створення АКВБ, вивчити позицію об'єднань української діаспори країн Заходу стосовно взаємодії з цією організацією в рамках функціонування Інституту вивчення історії і культури СРСР та радіо "Свобода".

**1. Створення Американського комітету визволення від більшовизму**

В січні 1951 року виник Американський комітет за свободу народів СРСР. Згодом він змінив назву на Американський комітет визволення від більшовизму (АКВБ).

До його складу увійшли Євген Лайонс, Ісаак Дон Левін, письменник Вільям Вайт, професор Гарвардського университету Вільям Елліот, автор багатьох творів про радянський режим Вільям Чемберлен, колишній посол США у Москві адмірал Алан Кірк та інші [22]. Метою АКВБ було об'єднання та консолідація російських політичних організацій і національних комітетів неросійських народів СРСР в боротьбі з більшовизмом. Ця організація повинна була виступати в умовах "холодної війни" як посередник між офіційною владою США та еміграцією з Радянського Союзу. Адже при встановленні дипломатичних стосунків між обома країнами в 1933 році кожна з них зобов'язалася не дозволяти створення або існування на своїй території будь-яких організацій чи груп, які ставили за мету усунення від влади уряду іншої країни. АКВБ функціонував без будь-яких урядових обмежень, а антирадянська еміграція в Західній Європі ідеально підходила для боротьби проти СРСР. В офіційній інформації для мас-медіа щодо створення АКВБ, зокрема, підкреслювалося, що його метою було сприяння створенню в Німеччині емігрантами з СРСР центральної організації, яка б охоплювала всі демократичні елементи та здійснювала б над ними ефективне координуюче керівництво. АКВБ зобов'язався надати цій організації всебічну моральну та матеріальну підтримку [31].

Це привернуло увагу багатьох емігрантських антирадянських організацій. Після переговорів і дебатів, які продовжувалися більше року, 16 жовтня 1952 року було створено Координаційний центр антибільшовицької боротьби (КЦАБ). До його складу увійшли дев'ять організацій: чотири російських та п'ять неросійських національних комітетів. Завданням КЦАБ було звільнення народів СССР від комуністичної диктатури та встановлення демократичного ладу, відповідно до їх волі та бажання. Він об'єднав такі організації: Ліга боротьби за свободу народів (керівники Б.І. Ніколаєвський, В.М. Зензинов), Російський демократичний рух (О. Керенський, І.А. Курганов), Союз боротьби за свободу Росії (С.П. Мельгунов,

Соловйов), Союз боротьби за звільнення народів Росії (Б.А. Яковлєв (Троїцький), Г.І. Антонов), Азербайджанський національний комітет свободи (Дж. Хаджибейлі, І. Акбер), Союз армянських борців за свободу (Сааруні, Шауні), Північно-кавказське антибільшовицьке національне об'єднання (А.Авторханов, Гаппо), Національна рада Грузії (Н.К. Цинцадзе, Скіртладзе), Комітет національного звільнення Туркестану (К. Канатбай, д-р А. Бердимурат) [22].

Існування КЦАБ було недовгим. Між російськими організаціями та неросійськими комітетами невдовзі виникли суттєві протиріччя щодо національних питань. Влітку 1953-го, на конференції дев'яти емігрантських груп у Тегернзеї, неросійські партії поставили перед російськими організаціями питання визнання права народів СРСР на рівноправ'я та самовизначення. Однак росіяни не погодились на це. О. Керенський повторив вже відому серед російської еміграції формулу про "непередрішенство", заявивши, що це завдання повинне втілюватись в життя після розвалу СРСР. Він додав, що "не можна ділити шкуру не вбитого ведмедя". Після цього конференція закінчилась, а КЦАБ припинив своє існування у вересні 1953 року [22].

**2. Позиція об'єднань української діаспори країн Заходу стосовно взаємодії з АКВБ**

Українська діаспора протягом другої половини XX ст. вела активну боротьбу за відродження української державності. Величезну роль в цій діяльності відігравало інформування іноземних офіційних осіб, науковців, представників громадськості про Україну, її давню історію і культуру, прагнення українського народу до створення власної незалежної держави.

Адже в країнах Заходу на той час переважала думка про тотожність понять СРСР та Росія, що автоматично призводило до нівелювання в очах західної громадськості, науковців та представників органів влади прагнень українського народу до відродження власної державності, що трактувалося як прояв сепаратизму. Таку позицію, в великій мірі, формували російські емігрантські політичні діячі та наукова еміграція. Вони заперечували право України на незалежність та розглядали її історію, як історію Російської держави. В іноземному політикумі домінувала точка зору, в свій час озвучена Координаційним центром антибільшовицької боротьби на чолі з князем О. Керенським про те, що всі народи колишньої Російської імперії повинні були об'єднатися в боротьбі з більшовизмом. Метою подібної діяльності була зміна тоталітарного режиму в СРСР на демократичний. Лише

після цього, на думку російських діячів КЦАБ, а також представників Американського комітету визволення від більшовизму, який фінансував цю російську організацію, Всеросійські установчі збори або плебісцит повинні були вирішити долю України та інших республік СРСР [27-28].

З іншого боку, в країнах Заходу активно діяла радянська пропаганда. Вона використовувала праці радянських вчених, які висвітлювали історичну спільність трьох східнослов'янських народів, а Київську Русь трактували як "колиску" їх спільної державності. Переяславська угода змальовувалася як історичне воз'єднання братських слов'янських народів, період української державності 1917-1920 років та національно-визвольної боротьби 40–50-х років, в основному, замовчувався або викривлявся. Твердження організацій української діаспори про потребу відродження української державності спростовувалися наочним прикладом існування УРСР, делегація якої навіть була представлена в ООН [5].

Подібна інформаційно-пропагандистська діяльність з одного боку відповідних структур СРСР, а з іншого - російської політичної еміграції прямо чи опосередковано формувала негативну точку зору органів влади та політичних сил країн Заходу на дії зарубіжних українців щодо відродження державної незалежності України. Протидіяти подібному становищу повинні були спільними силами українські політики та науковці в еміграції.

В 1953-1954 роках Державний центр УНР в екзилі провів ряд переговорів з представниками АКВБ. Цьому передували консультації і наради українських політичних сил в Мюнхені в 1952 році. Участь в них, крім ДЦ УНР в екзилі, брали представники Українського конгресового комітету Америки (УККА), Комітету українців Канади (КУК), Закордонного представництва Української головної визвольної ради (ЗП УГВР), Закордонних частин ОУН (ЗЧ ОУН), Українських самостійників гетьманців-державників (УСГД). Вироблена на переговорах спільна позиція українських політичних організацій свідчила на користь відмови співпраці з КЦАБ та АКВБ, зважаючи на невизнання з боку цих установ української державності. Представники українських організацій стояли на платформі, згідно з якою український народ в 1917-1920 роках вже виборов власну державність і не мав потреби в проведенні будь-яких плебісцитів та не потребував рішень Установчих зборів щодо цього. Російська сторона, зокрема КЦАБ, а також АКВБ повинні були відмовитись від принципів "непередрішенства" – тобто визначення майбутньої долі СРСР тільки після повалення там тоталітарного режиму і заміни його на демок-

ратичний. Співпраця була можлива при умові попереднього визнання з боку російських організацій державної незалежності України, а також інших республік СРСР [27-28].

Відмова українців і представників інших народів СРСР співпрацювати з КЦАБ, а також протиріччя в його середовищі призвела до припинення діяльності цієї організації та часткової зміни позицій керівництва АКВБ. Воно відмовилося від однозначної ставки на підтримку національної єдності народів Росії та переорієнтувалося на активну співпрацю з національними центрами неросійських народів СРСР [17]. В результаті між ДЦ УНР в екзилі та АКВБ було досягнуто компромісу.

**3. Співпраця з АКВБ в рамках функціонування Інституту вивчення історії і культури СРСР**

В серпні 1953 року Президент АКВБ адмірал Стівенс звернувся до представників національних центрів народів СРСР, об'єднаних в Паризькому блоці, з закликом підтримати Інститут вивчення історії і культури СРСР (ІВІК СРСР) включенням до його складу наукових діячів різних національностей Радянського Союзу. Інститут був заснований ще в липні 1950 року в Мюнхені представниками російської еміграції. Метою його діяльності була протидія радянському комунізму за допомогою наукових засобів, зокрема шляхом вивчення державного та соціального ладу в СРСР. В квітні 1951 року АКВБ взяв на себе обов'язок фінансування ІВІК СРСР. Інституту було надане приміщення та обладнання для роботи. Кількість співробітників нараховувала 15 чоловік. Директором ІВІК СРСР був обраний Б.А. Яковлєв.

Проте керівництво інституту перебувало тоді в руках росіян, а сам ІВІК СРСР вивчав російську історію, культуру, економіку та загалом всі досліджувані проблеми ставив в площині СРСР, ігноруючи національно-визвольні рухи та історію неросійських народів СРСР. У відповідь на звернення адмірала Стівенса представники Паризького блоку утворили окрему комісію на чолі з заступником голови екзильного уряду УНР С. Довгалем. Цій комісії було доручено вступити в переговори з представниками АКВБ і підготовити такі умови угоди, які дали б змогу науковим діячам неросійських народів СРСР включитися в роботу інституту [27, арк. 8].

Комісія розпочала свою діяльність в жовтні 1953 року. Протягом 10 місяців проходили переговори між представниками АКВБ проф. Баллісом і його асистентом Н. Александером та Паризьким блоком. На початку 1954 року до участі в них приєдналися представники українських наукових установ, зокрема, проф. І. Мірчук (Український вільний університет у Мюнхені), проф. А. Вакуленко (Український технологічно-господарський інститут), проф. П. Курінний (Українська вільна академія наук), проф. В. Кубійович (Наукове товариство ім. Шевченка), а також вчені інших народів СРСР – білорус доктор С. Станкевич, вірменин доктор С. Торосіян, татарин доктор Є. Керімал [27, арк. 8].

Комісія підготовила проект статуту ІВІК СРСР, який остаточно був прийнятий американською стороною 2 липня 1954 року. Згідно з ним, мета діяльності інституту передбачала:

1. Дослідження теорії і практики державного ладу в СРСР, а також різних історичних, культурних, економічних, національних та політичних проблем народів СРСР;

2. Налагодження і розвиток наукових зв'язків з німецькими та іноземними науковими організаціями та вченими;

3. Досягнення взаємного порозуміння між антикомуністичною еміграцією народів СРСР та демократичними країнами.

Серед основних напрямків діяльності ІВІК СРСР були наступні: а) зібрання різнобічних матеріалів для виконання дослідницьких завдань інституту; б) визначення принципів та методів відносно написання наукових робіт вченими інституту; в) критичний аналіз наукових робіт співробітників інституту; г) підготовка наукових публікацій; д) організація публічних доповідей з питань діяльності інституту; е) обмін інформацією щодо наукової діяльності з німецькими та іноземними науковими об'єднаннями; ж) створення бібліотеки; з) прийняття на роботу службовців та вчених, необхідних для виконання завдань інституту [28, арк. 16-28].

Інститут створювався в формі приватного об'єднання, зареєстрованого як юридична особа, члени якого не мали права на участь в його прибутках. Ними могли бути лише емігранти з СРСР, члени їх родин та нащадки, незалежно від національності, раси, релігійної приналежності та місця проживання. Не допускались до участі в діяльності інституту особи, засуджені за безчесні вчинки, а також члени і прибічники фашистських та комуністичних організацій [28, арк. 22,27-28].

Органами керівництва інституту були Загальна асамблея, Наукова рада та Дирекція. На випадок ліквідації інституту все його майно, включно з книгами, архівами, рукописами та друкованими матеріалами переходило до АКВБ [28, арк. 29,31].

Крім статуту, прийнятого американською стороною під час наради 2 липня 1954 року, були погоджені і інші умови, які дозволили науковим діячам неросійських народів СРСР взяти участь в науковій конференції в Тутцінгу та Загальній асамблеї інституту в Мюнхені 13 липня 1954 року. Серед них:

- Наукова рада інституту повинна була складатися з 7 членів – 2 росіян, 2 українців, одного білоруса, кавказця та тюрка;
- Дирекція повинна була складатися з одного росіянина, одного українця та одного представника інших народів СРСР;
- Наукова рада інституту призначала стипендії науковцям різних народів на основі запропонованих ними тем;
- Стипендія складала 420 німецьких марок та надавалася на 3 місяці;
- Реорганізований інститут видавав публікації мовами народів СРСР, а також світовими, в першу чергу, англійською;
- Бібліотека інституту повинна була бути доповнена книгами народів СРСР, а також мікрофільмами з їх наукових видань, які зберігалися в бібліотеці Британського музею в Лондоні, Державній бібліотеці в Вашингтоні та інших;
- З метою усунення диспропорції домінування росіян в інституті, його службовий і технічний персонал мав бути доповнений представниками неросійських народів СРСР;
- Кількість наукових співробітників визначалася наявністю кваліфікованих наукових кадрів різних народів та не обмежувалася;
- Розмір наукових публікацій та їх зміст не обмежувався і зумовлювався характером та формою наукових праць [27, арк. 9].

Наслідком цих переговорів стало те, що Паризький блок рекомендував своїм науковим діячам розпочати співробітництво з інститутом.

В липні 1954 року, під час загальних зборів інституту, АКВБ запропонував провести реформу ІВІК СРСР з метою включення до його складу зарубіжних представників різних національностей Радянського Союзу. 13 липня 1954 року відбулася Загальна асамблея нового складу інституту під керівництвом проф. А.П. Філіппова. Була вибрана нова Наукова рада і Дирекція. Після реорганізації

склад ІВІК СРСР збільшився до 42 вчених. З них 15 були росіянами, 14 українцями, 5 тюрко-татарами, 3 білорусами, 3 кавказцями, 2 німцями. До складу інституту від української сторони увійшли доц. І. Бакало, проф. Ю. Бойко, проф. А. Вакуленко, проф. Н. Полонська-Василенко, проф. М. Васильєв, проф. М. Ветухів, проф. Є. Гловінський, проф. В. Кубійович, проф. П. Курінний, проф. Б. Мартос, проф. І. Мірчук, проф. П. Феденко, проф. О. Юрченко, наук. співробітник В. Марченко [28, арк. 4].

До Наукової ради були обрані 2 українці - проф. Б. Мартос і проф. А. Вакуленко, 2 росіянина – проф. П. Ковальковський та проф. В. Мерцалов, а також учасники переговорів з американцями - білорус доктор С. Станкевич, вірменин доктор С. Торосіян, тюрк доктор Є. Керімал. Загалом всі ключові посади в ІВІК СРСР були розподілені з урахуванням національності. Головою Наукової ради був обраний українець проф. Б. Мартос, його заступником росіянин проф. В. Мерцалов. Посаду директора інституту зберіг за собою росіянин Б. Яковлєв, його заступником став українець доц. І. Бакало. Посади секретаря та вченого секретаря були надані представникам інших національностей. Після реформи інституту, американським радником при ньому був призначений спеціаліст з історії слов'янських народів проф. О. Фредеріксен [28, арк. 5].

Члени ІВІК СРСР проживали в Західній Німеччині, Франції, Великобританії, Туреччині, США та Канаді. Вони збиралися один раз на рік на Загальну асамблею для обрання керівництва інституту та вирішення принципових питань [28, арк. 5].

4 лютого 1955 року в Німеччині відбулася зустріч нового Президента АКВБ Говланда Сержанта з представниками уряду УНР в екзилі С. Созонтовим, С. Довгалем та Д. Андрієвським. На ній українська делегація підняла ряд питань, які стосувалися діяльності ІВІК СРСР. Мова йшла про збільшення бюджету інституту та кількості стипендій для дослідників, прийом на роботу в інститут більшої кількості науковців та технічного персоналу з числа неросійських народів СРСР, періодичне видання наукового збірника українською мовою, книг про Україну світовими мовами, доповнення бібліотеки інституту українськими книгами та мікрофільмами наукових праць з бібліотек США та Великобританії. Президент АКВБ підтримав пропозиції української сторони, заявивши про те: "що чимало з них можна виконати без затримки, а деякі з них можна виконати згодом" [27, арк. 6].

ІВІК СРСР активно займався вивченням історичних, політичних, культурно-освітніх та соціально-економічних аспектів функціонування Радянського Союзу. Вагомий внесок в цю працю внесли українські вчені. Так в 1954-1955 роках ІВІК СРСР призначив стипендії цілому ряду українських науковців для опрацювання наступних тем: І. Майстренку "Криза економіки воєнного комунізму", М. Марченку "Валютна політика СРСР", О. Билимовичу "Радянська кооперація після другої світової війни", О. Добровольському "Причини нерентабельності кінських заводів в СРСР", В. Городецькому "Серцева база цукрової промисловості в Радянському Союзі", Ю. Студинському "Аграрна політика СРСР на Кавказі", І. Громик "Зернові і бобові культури Західної України", О. Архимовичу "Хлопківництво в СРСР", С. Нагаю "Водопостачання і каналізація міст Радянського Союзу після війни", П. Шидловському "Проблеми переливання крові в СРСР", Б. Мартосу "Забезпечення старості в СРСР", О. Кульчицькому "Радянська концепція людини в світлі західної психології", Б. Цимбалістому "Психологія радянської людини", Г. Ващенку "Основні напрямки в розвитку радянської педагогіки і школи", Ю. Абрамовичу та П. Зайцеву "Тарас Шевченко в дзеркалі радянської пропаганди і науки", Б. Феденку "300-ліття Переяславської угоди в радянській пропаганді", М. Маньчукову "Сатира і гумор в політичній боротьбі", Ф. Пігідо "Україна бід більшовицькою окупацією", Я. Зозулі "Війна більшовиків проти України в 1917-1921 рр. з погляду міжнародного права", О. Повстенку "Архітектура Київської Русі в сучасній радянській інтерпретації", Д. Бурку "Трагедія православної Церкви українського народу", М. Єфремову "Шахтинська справа", П. Феденку "Україна після Сталіна", М. Ковалевському "Опозиційні рухи в Україні і національна політика СРСР", "Державноправова еволюція в УРСР у світлі останніх децентралізаційних реформ в СРСР", О. Юрченку "Політичний і державний статус України в Радянській союзній системі" [28, арк. 14-15]. В грудні 1954 року заходами ІВІК СРСР був виданий перший "Український збірник", який включав праці українських співробітників інституту, присвячені дослідженню України. Серед них: Б. Мартоса "Завоювання України більшовиками", П. Курінного "Більшовицька агресія проти України", Г. Ващенка "Визвольна політика більшовиків у світлі документів про "звільнення" Західної України", Г. Костюка "З останніх років життя академіка М. Грушевського", С. Горака "Міжнародні договори і зобов'язання України", Є. Процюка "Принципи планового господарства в СРСР та їх здійснення в Україні", С.Нагая "Житлові і побутові умови України та СРСР", П. Лютаревича "МТС в Україні". Українська редакція збірника складалася

з проф. Б. Мартоса, проф. А. Вакуленка, проф. П.Курінного, а також технічних співробітників – редакторів М. Семчишина та П. Которовича [28, арк. 10].

В результаті того, що в 1954-1955 роках інститут збільшив кількість співробітників – значно зріс обсяг друкованої продукції. Крім періодичних видань “Вісник Інституту” російською мовою та “Бюлетень Інституту” англійською мовою, виходили друком збірники наукових праць українською та турецькою мовами, а також “Матеріали та дослідження” в двох серіях. Був створений науково-бібліографічний відділ, який складав огляди з поточних радянських джерел. Бібліотека ІВІК СРСР зросла до 19 тис. томів та 3,7 тис. комплектів періодики та стала однією з найкращих в Європі по тематиці на якій спеціалізувався інститут. ІВІК СРСР мав ряд цінних архівів та колекцій [30].

За період 1950-1955 року інститут видав більш ніж 80 солідних публікацій, підготовкою яких займалося приблизно 400 авторів, зокрема, 8 книжок і 8 збірників з української тематики, включаючи 2 англійською мовою. В їх число входили книжки Д. Соловея “Національна політика партії і уряду СРСР в Україні”, А. Полюйка “Економіка сучасної України”. Інститут надавав інформаційні довідки науковим та іншим закладам, зокрема ДЦ УНР в екзилі, які стосувалися різних аспектів функціонування СРСР. Понад 50 українських науковців дістали стипендії ІВІК СРСР. Українська видавнича група підготовила до 1959 року 16 томів “Українського збірника” і до 1958 року 8 томів “Ukrainian Review” та декілька монографій [20, С. 211].

В 1954 році була створена Нью-Йоркська група ІВІК СРСР. Вона займалася вивченням питань про створення і діяльність органів цивільної влади, а також про роботу громадських, культурних і політичних організацій на території СРСР, окупованій німцями в роки Другої світової війни. Ці матеріали повинні були збиратися від свідків і учасників тих подій і ставили на меті з’ясувати можливість “утворення демократичної влади після повалення тоталітарного режиму” [20, С. 210-211].

Наукові публікації ІВІК СРСР, а також аналітична інформація, підготовлена його співробітниками, досить часто використовувалася в інформаційно-пропагандистській та міжнародній діяльності ДЦ УНР в екзилі для популяризації в країнах Заходу справи відродження незалежності України.

ІВІК СРСР припинив свою діяльність в 1972 році, коли американська адміністрація прийняла рішення про його закриття. Це було викликано покращенням міжнародного політичного становища в світі та бажанням американців зробити миролюбний жест по відношенню до СРСР.

**4. Взаємодія з АКВБ та радіо ”Свобода”**

Радіо “Свобода”, початкова назва радіо “Визволення”, розпочало своє існування наприкінці 1952 року. На початку своєї діяльності воно підпорядкувувалось спільному керівництву американської адміністрації та Координаційного центру антибільшовицької боротьби на чолі з князем О. Керенським. Після організації радіо “Свобода” в ній понад 2 роки не було радіопередач українською та білоруською мовами, через розходження, які існували у представників неросійських народів СРСР з КЦАБ.

Потрібно зазначити, що ще в травні 1952 року після чисельних переговорів голови Представництва екзильного уряду УНР в США С. Витвицького з представниками неросійських народів СРСР, в Нью-Йорку був заснований Координаційний комітет представників поневолених народів СРСР, згодом - Ліга визволення народів СРСР (Паризький блок). До складу організації увійшли представники білорусів, азербайджанців, грузинів, казаків, північних кавказців, туркестанців та українців. Метою діяльності комітету був захист спільних інтересів представлених в ньому народів та вироблення їх спільної позиції щодо незалежності своїх країн перед урядами іноземних держав та міжнародними організаціями [24, арк. 94]. Першим головою Паризького блоку був колишній грузинський міністр закордонних справ Євген Гегечкорі, другим – екзильний Президент Білорусі Микола Абрамчик, третім – Президент УНР в екзилі Микола Лівицький.

В кінці 1954 року були проведені детальні переговори між Паризьким блоком та АКВБ щодо вирішення цього питання. Участь у переговорах брали від українців – Микола Лівицький, від білорусів – Микола Абрамчик. Їх наслідком стало створення української та білоруської редакцій на радіо “Свобода”. Умови угоди між Паризьким блоком та АКВБ визначали засадничі принципи функціонування української редакції радіо “Свобода”. До них серед інших відносилися такі:

1. Персонал української редакції повинен був призначатися за згодою дирекції радіостанції та екзильного уряду УНР;

2. Зміст та ідеологічна спрямованість українських радіопересилань повинні були узгоджуватися між дирекцією радіостанції та екзильним урядом УНР;

3. Українська радіоредакція повинна була керуватися не тільки інструкціями дирекції радіостанції, але й уряду УНР в екзилі;

4. Зважаючи на те, що в основу діяльності радіо “Свобода” були покладені принципи “непередрішенства” та “права народів на самовизначення”, українська

радіоредакція не мала права проводити безпосередньої пропаганди за відновлення державної незалежності України та закликати до активної діяльності в цій справі. Проте вона мала право постійно і вичерпно подавати відомості про існування суверенної української держави в минулому, її утворення, боротьбу з іноземною агресією, захоплення, тогочасні утиски з боку радянського режиму в Україні;

5. Українська радіоредакція повинна була подавати відомості про діяльність українських громадсько-політичних організацій в країнах Заходу, передавати в інформаційному порядку їх заклики, декларації, відозви та звернення. Ця інформація не повинна була підлягати цензурі. Прямий ефір радіо “Свобода” повинен був надаватися для виступів діячам Державного центру УНР в екзилі, які мали право висвітлювати свої погляди на майбутнє України. Подібні матеріали повинні були подаватися у вигляді об’єктивної інформації, і за домовленістю сто-рін радіо “Свобода” не несло за них відповідальності [26, арк. 26-27].

16 серпня 1954 року група українських журналістів створила українську радіоредакцію і розпочала свої 20-хвилинні програми впродовж 12 годин тричі на кожну непарну годину. Шефами української радіоредакції в 1954-1965 році були: М. Ковальський, М. Добрянський, В. Кубрик-Ромашка. Крім того, від американської адміністрації діяли представники радіо “Свобода”: Діз, Терпак, Дяковський, Герус, Бесараб [26, арк. 26-27].

З 30 жовтня 1956 року українські радіопередачі були збільшені до 30 хвилин 15 годин на добу. Згодом, було введено ще 2 додаткові радіопрограми по 30 хвилин кожна. Загальна тривалість українських програм в ефірі складала 18 годин. З 1957 року розклад радіопрограм раз на день змінювався, для того, щоб включити останні новини, які надійшли в першій половині дня. Потужність українських радіотрансляторів була низькою та дозволяла покривати радіохвилями лише територію УРСР. ДЦ УНР в екзилі неодноразово звертався до АКВБ та дирекції радіостанції “Свобода” з вимогами передати українській радіоредакції потужніші транслятори, зокрема, розсташовані в Іспанії. Вони були в 5 разів потужніші за українські та дозволяли покривати радіохвилями територію Західної і Східної Європи, Далекий Схід і Казахстан. АКВБ обіцяв це зробити в майбутньому, зважаючи на технічні складнощі, які існували на той момент. Це викликало справедливе невдоволення ДЦ УНР в екзилі, який неодноразово підкреслював переваги, які були надані в радіотрансляціях російській еміграції, незважаючи на те,

що саме українські радіопересилання СРСР заглушував з особливою наполегливістю [25, арк. 29].

Незважаючи на не цілком сприятливі умови співпраці з радіо “Свобода”, протягом перших 3 років існування української радіоредакції було досягнуто певних результатів. Радіопрограми розповідали про “колоніальну політику Москви”, примусову русифікацію, утиски неросійських народів СРСР. В програмі “З життя української еміграції” містилася інформація політичного характеру, в радіопрограми включалася інформація ДЦ УНР в екзилі стосовно боротьби за державну незалежність України, подавалися критичні статті про українську радянську літературу. Проте не було дозволено виступів в прямому ефірі політичних діячів української еміграції. Натомість було введено практику передавати інтерв’ю з визначними українськими особистостями [25, арк. 30].

З 1958 року серед європейського керівництва АКВБ помітно зросли “проросійські настрої”. Це виявилося в відміні підготовленої Паризьким блоком Антиколоніальної конференції народів СРСР, яка повинна була відбутися в Парижі з участю європейських парламентарів та видатних політичних діячів країн Заходу. Європейське представництво АКВБ відмовилося фінансово допомогти заздалегідь запланованому проведенню цієї конференції. Замість неї, за рахунок тих сум, які були виділені на проведення конференції, була організована без відома Паризького блоку виставка “10 років комунізму”, витримана в московському імперіалістичному стилі [25, арк. 30-31].

Подібні тенденції відбилися і на роботі радіо “Свобода”. До гострого протистояння між ДЦ УНР в екзилі та дирекцією радіостанції ситуація дійшла в 1959 році, коли американське керівництво радіо “Свобода” заборонило передавати в усіх неросійських мовах відомості про резолюцію Конгресу США №86-90 про Тиждень поневолених націй. Через деякий час екзильний уряд УНР та Паризькій блок втратили вплив на кадрову політику та зміст радіопересилань радіоредакцій неросійських народів СРСР.

В середині 60-х років XX ст. Паризькій блок спробував виправити ситуацію, яка склалася. З його ініціативи була створена Консультативна комісія, до складу якої увійшли представники Паризького блоку та дирекції радіо “Свобода”. Представники Паризького блоку висунули ультиматум дирекції радіостанції: вони повинні були мати вплив на формування кадрової бази національних радіоредакцій та характер і зміст їх радіопередач [26, арк. 27].

Комісія набула постійного статусу. Її засідання відбувалися кілька разів на рік. На них обговорювалися різні актуальні питання щодо становища СРСР. Становище в радіо “Свобода” покращилося. В редакційній політиці більше уваги стало приділятися національним проблемам в СРСР. Проте повернути собі контроль за формуванням кадрової бази національних радіоредакцій та характеру їх радіопередач Паризькому блоку до кінця 60-х років XX ст. так і не вдалося.

Підсумовуючи все вищесказане, необхідно зазначити, що:

1. В 1951 році з метою протидії СРСР в ході “холодної війни” був створений Американський комітет визволення від більшовизму. Основним завданням АКВБ було об’єднання та консолідація російських політичних організацій і національних комітетів неросійських народів СРСР в боротьбі з більшовизмом;

2. Для цього було створено Координаційний центр антибільшовицької боротьби, який невдовзі припинив своє існування через національні та ідеологічні протиріччя серед його членів. З цих же причин українська еміграція відмовилася співпрацювати з КЦАБ і, відповідно, з АКВБ;

3. Необхідно відзначити, що після зміни позиції АКВБ щодо однозначної підтримки національної єдності народів Росії та переорієнтації на активну співпрацю з національними центрами неросійських народів СРСР, між Державним Центром УНР в екзилі та АКВБ було налагоджено активну взаємодію. Вона стосувалася, насамперед, участі української еміграції в роботі Інституту вивчення історії і культури СРСР та радіостанції “Свобода”, які функціонували під егідою та на гроші АКВБ;

4. Завдяки діяльності ДЦ УНР в екзилі, українські науковці в країнах Заходу розгорнули активну наукову роботу в складі ІВІК СРСР, метою якої було дослідження української історії та суспільно-політичних і соціально-економічних процесів в СРСР і УРСР, захист інтересів українського народу та справи відродження незалежності України;

5. ДЦ УНР в екзилі налагодив активну взаємодію з радіо “Свобода”. Це відчутно сприяло боротьбі української діаспори за відродження державної незалежності України, дозволяючи вести прямі радіотрансляції на територію УРСР.

Серед перспективних напрямків подальших досліджень потрібно відмітити необхідність висвітлення громадсько-політичної, наукової та інформаційної діяльності української діаспори в другій половині 60-х років XX століття.

**Список літератури:**


1. Державний Центр Української Народної Республіки в екзилі: статті і матеріали / Під ред. Л. Винара і Н. Позуняк. – Філадельфія – Київ – Вашингтон: Фундація ім. С. Петлюри в США, вид-во "Веселка", 1993 – 493 с.
2. Городиський Зенон. Українська Національна Рада. Історичний нарис. – Київ: Видавничий дім "КМ Academia", 1993. – 98 с.
3. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 черв. 1996 р. – К.: Преса України, 1997. – С. 6.
4. Маруняк Володимир. Українська еміграція в Німеччині і Австрії по другій світовій війні. Т.1. Роки 1945-1951. – Мюнхен: Академічне видавництво д-ра Петра Белея, 1985 – 429 с.
5. На скрижалях історії: З історії взаємозв'язків урядових структур і громадських кіл України з українсько-канадською громадою в другій половині 1940-1980-ті роки. Зб. док. та матеріалів. Кн.1 / Упоряд.: О.Г. Бажан, Ю.З. Данилюк, П.Т. Тронько. - К., 2003. - 862 с.
6. Недужко Ю.В. Погляди Президента УНР в екзилі Миколи Лівицького (1967-1989) на проблему відродження незалежної демократичної України // Література та культура Полісся. Вип. 27. Регіональна історія та культура в українському та східноєвропейському контексті / Відп. ред. і упорядник Г.В. Самойленко. - Ніжин: Видавництво НДПУ ім. М. Гоголя, 2004. - С.183-187.
7. Недужко Ю.В. Європейські політичні процеси та перспективи відродження незалежної демократичної України в працях Президента УНР в екзилі Миколи Лівицького. – Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2004. – 64 с.
8. Недужко Ю. Створення і діяльність Державного центру УНР в екзилі (1945–1955) // Національні Рухи Опору в Східній і Центральній Європі кінця 1930-х – середини 1950-х років: Матеріали Міжнародної науково-теоретичної конференції. – К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2005. – С. 171–177.
9. Недужко Юрій. Взаємодія Державного центру УНР в екзилі з міжнародними організаціями та органами влади країн Заходу // Тези доповідей Першої Міжнародної Наукової Конференції "Діаспора як чинник утвердження держави Україна у міжнародній спільноті" 8-10 березня 2006 року, м. Львів, Україна, 2006. – С. 32-35.
10. Недужко Ю.В. Формування українського національного-визвольного руху в еміграції (1945-1950 рр.) // Історія України. Маловідомі імена, події, факти (Збірник статей). Вип. 30. – К.: Інститут історії України НАН України, 2005. - С. 318-328.

11. Недужко Юрій. Жіночі організації української діаспори в контексті боротьби за відродження незалежної демократичної України (сер. 40-х – 50-ті рр. XX ст.) // Всеукраїнський науковий журнал “Мандрівець”, 2006. - № 1. - С. 23-29.
12. Недужко Ю.В. Міжнародна діяльність Державного центру УНР в екзилі наприкінці 40-х - на початку 50-х років XX століття // Літературно-мистецький, публіцистичний та науково-популярний щомісячник “Бористен”, 2005. - № 12. - С. 14-16.
13. Недужко Ю.В. Державний центр УНР в екзилі: боротьба за демократію та незалежність України // Український вимір. Міжнародний збірник інформаційних, освітніх, наукових, методичних статей і матеріалів з України та діаспори. – Ч. 4. - Кн. 1. - Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2005. - С. 129-147.
14. Недужко Ю.В. Євроінтеграційний курс зовнішньополітичної діяльності Державного центру УНР в екзилі (1948–1960 рр.) // Європейські інтеграційні процеси і транскордонне співробітництво: Тези доповідей III Міжнародної наук.-практ. конф. студ., аспірантів і молодих науковців, Луцьк, 18-19 трав. 2006 р.: У 2-х т. / Уклад. В.І. Лажнік, С.В.Федонюк. - Луцьк: РВВ "Вежа" Волинського державного університету імені Лесі України, 2006. – Т.1. – С. 23-26.
15. Паньківський Кость. Від комітету до Державного Центру, Нью-Йорк – Торонто, 1968. – 287 с.
16. Плав’юк Микола. Роль Державного Центру Української Народної Республіки в екзилі у відродженні української державності // У майбутнє – в ім’я України! Матеріали III Всесвітнього форуму українців, 18-20 серпня 2001 р. / Редкол. М. Дробноход (голова) та ін. – К., 2001. – С. 307-309.
17. Попов А.В. Мюнхенский институт по изучению истории и культуры СССР и вторая волна эмиграции // http://www.nivestnik.ru/2004_1/5.shtml.
18. Прокоп Мирослав. Меморіал УНР і УГВР на мировій конференції в Парижі // Сучасність. - 1987. - Ч.10. - С. 74-93.
19. Рудницький Яр. ДЦ УНР в екзилі між 1941 і 1991/2 роками. – Оттава, 1994. – 96 с.
20. Русначенко Анатолій. М.О. Ветухів і Інститут вивчення СРСР // Михайло Ветухів перший Президент УВАН у США. – Нью-Йорк-Київ-Львів: Видавництво “Місіонер”, 2004. – С. 207–212.
21. Сідак В.С., Вронська Т.В. Спецслужба держави без території: Люди, події, факти. – К.: Темпора, 2003: Видавництво Національної академії СБ України, 2003. – 240 с.

22. Тачмырат Мырат. Воспоминания // http://turkmeny.h1.ru/memuar/m2.html.
23. Трощинський В.П., Шевченко А.А. Українці в світі. - К., Видавничий дім “Альтернативи”, 1999. - 352 с.
24. Центральний державний архів вищих органів влади та управління (ЦДАВОУ). Ф.5235, опис 1, справа 1.
25. ЦДАВОУ. Ф.5235, опис 1, справа 374.
26. ЦДАВОУ. Ф.5235, опис 1, справа 1311.
27. ЦДАВОУ. Ф.5235, опис 1, справа 861.
28. ЦДАВОУ. Ф.5235, опис 1, справа 862.
29. ЦДАВОУ. Ф.5235, опис 1, справа 5.
30. Яновский В.П. О Мюнхенском Институте // Новое русское слово. - 1955. - 28 июля.
31. http://msws.narod.ru/texts/broadcast.htm.

**G. Adekola,**
*Department of Adult and Non-formal Education,*
*University of Port Harcourt, Port Harcourt, Nigeria*

# *Traditional Apprenticeship in the Old Africa and its Relevance to Contemporary Work Practices in Modern Nigerian Communities*

## 1. INTRODUCTION

The work system started almost with the creation of man. The early man started his life in a very crude manner but as time went on, he learns how to influence his environment to meet his needs. He invented various instruments such as stone axe, making fire by striking two hard stone together and later bow and arrow with which he kills animals for food. With gradual development in the process of influencing his environment to suit his purpose, the early work types such as hunting, farming and smiting started. When man started spreading over the land with increase in population through procreation, issues of tribe and the family system started to emerge with a particular work type attached to each tribe or family. For instance the earliest Jewish tribes and the Arabs were known to be Shepherd. In Nigeria, the three major tribes were known to favour such works as farming, hunting, divination, fishing etc all these are the early work type ever known in this part of the world.

As tribes and family gradually become established, each family soon became to be known to engage in a particular type of work that soon became a monopoly of such family. For instance, among the Yorubas in the South West of Nigeria, there are for example, the hunters' compound (Ile Oluode), Diviners' compound, (Ile Oluawo) Drummers' compound (Ile Onilu) etc. It has thus been established by scholars that the type of work engaged in by a group of people is an integral part of their culture. As part of the culture, [1] observed that the work system in the traditional society was handed down from one generation to the other through the process of indigenous education. Learning itself, according to [2] had always been with man from the beginning. Expertise in the family work was considered as loyalty to the family. The process of skill acquisition then was from father to son.

There was no established system of skill development for the Youths. [3] observed that all learning activities were integral part of the indigenous education learnt

through observation, imitation and constant practice. The idea of organized and progressive training was not known. The Youths then were compelled to learn the family work as opportunity to learn work outside one's family was almost not available i.e apprenticeship system was not known.

In the African Traditional Education system according, to [3,4], functionalism was the guiding principle. The focus of the education which includes the work system was a preparation for adulthood. The education emphasized job orientation and moral values among other things. The method was purely practical. It involves participation in activities such as faming, fishing, weaving, carving, knitting etc. The objectives of this training system [1] noted were mainly to produce an individual who was skilled, cooperative and could conform to the social order. In the modern society, these vocations are mostly run through the apprenticeship system. The children are usually sent to specialists for training especially when such job is not the family work.

With the penetration of the Europeans into Africa, many new types of jobs that were the result of industrial revolution in Europe were introduced to the Africans. New fields such as Painting, Mechanic, Bicycle repairing, Driving, Printing etc become known. As a result of increase in awareness through civilization, the era of family monopoly of a particular work type started to be a thing of the past. The idea of choosing job outside the family started to gain prominence. Thus, parents started sending their children and wards to people who are skilled in such job chosen by their children for onward training. This period marked the beginning of apprenticeship system in Nigeria.

## 2. PRACTICE OF APPRENTICESHIP SYSTEM IN INDIGENOUS NIGERIAN COMMUNITIES

Apprenticeship is the process of learning/skill acquisition through enlistment with a master craftsman. It is a method of developing craftsman. In Nigeria, for instance, before the colonial administration, [2] noted that the principal form of education for going into any occupation or profession was through the apprenticeship system whereby a young person was apprenticed to a master craftsman who taught him the skill of a vocation and after many years of learning, he was allowed to start his own workshop or business.

In the European countries, particularly Britain, the apprenticeship system was a descendant of the craft guild system of the middle age. In America, [5] observed that the apprentice generally lived in the home of the master craftsman to whom

he was indentured and received no wage but simply was given his own room, board and clothing. In the indigenous Nigerian communities, the apprentice, in addition to not receiving any wage, was expected to help his master on the farm and do other domestic work for his master's family outside the craft he has come to learn.

The process of apprenticeship system in the traditional society started with the child chosen a career of his/her choice with the approval of the parent after consultation with the oracle. When this had been done, the child would then be enlisted with a master craftsman of the parent's choice. Such craftsman has the choice to accept or reject such potential apprentice. On the acceptance of such apprentice, the term of agreement will be sealed by the parent and the master craftsman. This oral agreement usually cover issues like duration of apprenticeship, residence of the child during the period of apprenticeship (whether the parent's house or master's house), feeding and other welfare schemes.

In the traditional apprenticeship system, there is usually no established curriculum or formal procedure for the acquisition of skill. The apprentice only learns through observation, imitation and trial and error method. The apprentice learns on the job by direct instruction and could be punished for making silly mistakes. The apprenticeship system in the traditional set-up was not restricted to artisanship alone. It was the vehicle for instruction in healing, law, carving, rituals and so on. It was a loosely organized system where the craftsman who is the instructor is free to run his programme as he pleases, even where such freedom on the part of the master craftsman is at a disadvantage to the learner. [1] observed that the apprenticeship system does not encourage questioning or offer of suggestion by the apprentice. The master craftsman teaches and establishes his authority on learning and the learner in an autocratic manner. Also there are no standard regulations guiding the process, except what the master craftsman sets.

The traditional apprenticeship system in the indigenous Nigeria involves hardship, commitment and discipline especially on the part of the apprentice. Success or failure of the apprentice really depends on the master craftsman and endurance, patience and determination on the part of the apprentice. The extent of skill, knowledge and expertise acquired also depended on how much the master himself know.

The age of apprentice often range from 9-40 though, [1] noted that majority are always between 12-25 years. The duration of apprenticeship vary from vocation to vocation and graduation depends on how fast the apprentice catches up with the rudiments of the vocation and performance on the Job; including good moral and

commitment to the master and the vocation. The essence of the apprenticeship training is on learning and not the teaching process. The master craftsman only evaluates, the learning process, on the basis of performance of specific tasks of the vocation.

At the completion of the training, to the satisfaction of the master craftsman, the apprentice is set free after meeting the conditions attached to the training and the freedom ceremony which is usually organized to graduate the apprentice. Unlike the western education graduates, graduates of the apprenticeship system are not exposed to the danger of unemployment since they are self-employed and even employers of labour at graduation.

## 3. CHANGES OVERTIME AND CONTEMPORARY PRACTICE

With the recognition of apprenticeship, by the Federal Government of Nigeria through the [7], as a strategy for the training and education of the youths outside the formal school system, the practice of apprenticeship has witnessed some changes.

In recent times, traditional apprenticeship system had been changing with time. As noted by [7] as unemployment becomes an issue on every graduate and carrier changer's mind, apprenticeships are becoming the most legitimate and popular route into work. However, how do you choose the right apprenticeship that is right for you and how do parents support and guide and support and guide children into best possible career become an issue. According to [6] Quality apprenticeship based on robust social dialogue and public-private partnership help young people overcome work inexperience trap that block their transition from education to employment. In Nigeria, apprenticeship as practiced today tends to follow the 1939 definition of the ILO that described apprenticeship as any system by which an employer undertake by contract to employ a young person and to train him/her or have him/her trained systematically for a trade for a period the duration of which have been fixed in advance and in the course of which the apprentice is bound to work in the employer's service.

In the traditional society the apprenticeship system was not based on any requirement but today, many master craftsmen and organizations require apprentice to possess certain educational qualifications before he can fit into the vocation. This is usually found in vocations such as printing, tailoring, electronics, surveying etc. The idea of issuing certificate to apprentice during freedom is also a new innovation in the practice of apprenticeship system. Similarly, fees are now being paid by the

apprentice or his sponsor and terms documented and signed by parties involved at the commencement of the apprenticeship period.

As was previously mentioned, there was no formal system of training. Also, there was no organized body involved in the organization and quality control of the training programme. Recently, Governments in Nigeria as one of her strategies to combat unemployment in the country perceived apprenticeship system as equally useful as formal education. The government policy of encouraging Nigerians youths to be self-employed has geared up the drive for real development and changing in modus operandi of the traditional apprenticeship system.

(8) observed that the rediscovery of the values of apprenticeship has been one of the most significant trends in vocational education in recent years thus; various innovations are now being introduced into the system. For instance, the Oyo state government introduced the Oyo State Integrated Self Employment Scheme in 1986. The main focus of the scheme was to organize the youths to undergo apprenticeship training in various vocational fields which could make them independent on the completion of such training. The Federal Government of Nigeria also established the National Directorate of Employment (N.D.E.) to organize Nigerians youths to undergo apprenticeship training under selected master craftsmen and organisation in almost all the known vocations depending, on the choice of the individual youth involved.

Although, the broad objective of the government in setting up these schemes were to combat unemployment, the local craftsmen are deeply involved in the programme because the trainees of these schemes are always attached to them to undergo apprenticeship training in the vocation chosen by such apprentice. In short, what these organized bodies are doing can only be equated to the role of parents in the traditional society: taking the children to the master craftsman, standing as guarantor to the apprentice, carrying the financial burdens involved and settling down such apprentice after freedom to become masters themselves.

### 3.1 The Nigerian Experience: The National Directorate of Employment (NDE)

The system of the young learning on the job from an experienced master has its roots in traditional African life when blacksmiths, carvers, native doctors and others with specific skills took member of the younger generation (usually close relative) into their households to give them specialized training over a period of years.

Now the system has widened to include the whole range of modern skills. For example, electrical wiring, radio and television repairing, photography etc are modern vocations which the apprenticeship system had absorbed as fields of practice.

The depression of the early 80's had a lot of damaging effects on the Nigerian economy and consequently led to a rapid increase in the rate of unemployment. In the bid to check the growing rate of unemployment among Nigerian youths, the Ibrahim Babangida led administration on 26th March 1986, set up a committee known as the Chukwuma Committee to look into the problems of mass graduate unemployment. Based on the recommendations of the committee, the National Directorate of Employment (NDE) was established on November 22nd, 1986. It was formally launched on 30th January, 1987, by the chief of General Staff, Vice-Admiral Augustus Ai-khomu on behalf of the President and Commandor-chief of the Armed Forces, General Ibrahim Badamosi Babangida.

The National Directorate of employment was set up by the government with the aim of assisting youths to acquire marketable skills with a view to ensuring that they become self employed. The objectives of the NDE as contained in the government gazette include:

1) To assist Nigerian youths in acquiring marketable skills with a view to ensuring that they are gainfully employed.

2) To promote self reliance among the youths by encouraging and assisting them to set up cottage industries.

3) To stimulate the economy by providing employment opportunities for the Nigerian youth through training and resettlement.

4) Some of the programmes put in place by the NDE to achieve these objectives are:

1. **Waste to Wealth Programme**: This programme is created to encourage the conversion of hitherto neglected raw materials into useful and marketable products. Apart from creating employment opportunities for those involved, this scheme helps in developing a culture of innovativeness and self-reliance in resource use, thereby curtailing wastefulness and importation of items that can be produced locally.

2. **National Open Apprenticeship Scheme:** This is aimed at providing unemployed youths with basic skills that are needed in the economy. This is achieved by attaching registered youths as apprentice to companies, ministries and professional craftsmen and women with adequate training facilities.

3. **School on Wheels Scheme:** The directorate recognized that there are few organizations in the rural communities capable of offering apprenticeship training to the youth and therefore the danger of encouraging urban migration. School on the wheels involves taking fully equipped mobile vocational training facilities in a specially designed truck to the rural areas to train the youths on specific vocation relevant to the individual and community development.

In practice, the scheme identified competent well established master craftsmen and organizations and formally registered them as trainers. The scheme accommodates almost all vocations but with special interest in computer studies, hair dressing, catering, automobile repairs, mobile phone repairs etc. Interested Nigerian Youths are invited to register with the Directorate free of charge through electronic and print media adverts. The interested youths are often classified into two categories: graduates and non-graduates. The participants are required to fill a registration form in which they are expected to indicate their choice of vocation and other personal background information.

The NDE, after registration formalities, would attach the participants to relevant crafts master for training in the chosen vocation for a period ranging between 6 months to 3 years, depending on the vocation and educational level of the participant. The craftsmen often have 3-5 trainees at a time, depending on the vocation and the size of the workshop. The NDE then provides monitoring services on the performance and behaviours of the trainees on the job. This is usually done through the Monitoring and Evaluation Unit of the directorate. Regular reports on individual trainee are also submitted to the NDE by the master craftsmen. Where it becomes necessary, a trainee may be disciplined by the organization.

To ensure regular attendance and welfare, the trainees are entitled to monthly stipends. The master craftsmen are also paid allowances depending on the number of trainees under his tutorship. Through this apprenticeship training programmes, The National Directorate of Employment in Nigeria has been able to reduce the pressure of unemployment by equipping about one million Nigerian youths with vocational skills that makes them self-employed. To a large extent, the NDE has been providing the trainees with necessary equipment and fund as take-off grants after graduating from the training scheme.

## 4. STANDARDIZING THE GUIDELINES AND STRUCTURE OF TRADITIONAL APPRENTICESHIP SYSTEM

Advocating for a change in the present practice of apprenticeship system, [2] and [9] criticized the present method used by parents and crafts masters. They

opined that for the apprenticeship system to be able to contribute meaningful quota to the national economy, there should be change in the structure and method adopted in the system. This is because as noted by [10] the transition from school to vocational education is of different quality and performance and heavily determined by the different structure of governance in the national education system. For the Nigerian apprenticeship system to be suitable for contemporary usage there is the need to strengthen the weak structural guidelines of the system. In this connection, Peterson and Hedges in [2] suggested that, there is the need for government to standardize the apprenticeship system for maximum response to contemporary need. In standardizing the guidelines, government should take care of the following:

a) Define apprenticeship.

b) Draw up and approve policy statement that will apply to all types of apprenticeship programmes.

c) Make personal inventory and skill inventory showing training needs and vocation requirements.

d) Draw up apprenticeship agreement format.

e) Get the agreement registered.

f) Determine period of apprenticeship based on job types.

g) Determine wage scale for journeymen.

h) Set up appeal channels.

i) Set up process of termination of apprenticeship agreement.

j) Design standardized curriculum of instruction based on job types.

k) Control method of instruction and discipline.

l) Set up code of conduct for both the apprentice and the master craftsmen.

m) Create conducive atmosphere for inter–agency interaction and operation.

n) Make arrangement for mass graduation of graduates from the apprenticeship system.

o) Provide moral and financial assistance for the graduates to set up their business, trade or workshop.

## 5. PROBLEMS FACING TRADITIONAL APPRENTICESHIP PRACTICE IN NIGERIA

For a very long time, the practice of traditional apprenticeship has been facing series of problems. These problems make it difficult for the master craftsmen and the apprentice to practice effectively in a conducive atmosphere. One major problem of apprenticeship system is that, it is generally believed to be meant for people who cannot do well in the formal education system or those whose parents cannot afford

to sponsor their education. This particular problem makes it difficult to attract young graduates and youths of school age into the system. It is assumed that people undergoing apprenticeship are 'never do well' people and they are not given deserved respect like their counterparts in the formal school system.

The fact that there is no standardized curriculum set out for the practice of apprenticeship system constitutes a hindrance. In all the vocational fields, there is no laid out curriculum. The apprentice only learns according to the available job type in the workshop, day by day. In practice, learning is not sequential, does not follow any pattern or move from simple to complex. Topics under the apprenticeship system are haphazardly learnt without any specific method of assessment.

The attitude of the masters in most cases constitutes a hindrance to the practice of apprenticeship. This is caused by the fact that they are not trained in the act of teaching. Most masters are difficult and have little skill to sustain the interest of the apprentice on the job. This makes the rate of drop-out and non–completers to be high.

Funding is another problem facing the practice of apprenticeship. The economic condition of most parents of the apprentice and the apprentice themselves in most cases made it difficult for them to sponsor the training for the agreed period. The master craftsmen themselves are not spared of the problem of poverty. In most cases, they find it difficult to equip their workshop with necessary equipment that can improve efficiency and make them meet up with contemporary technological needs. For those in the trading sectors, success in the chosen business largely depends on the size of fund available which in most cases is not forthcoming. Their inability to provide suitable collateral for bank loans still compounds the problem; even the Microfinance Banks set guidelines that make accessing loans by graduates of the apprenticeship scheme a difficult task.

Another problem of apprenticeship system is choosing of wrong career by the apprentice. Due to lack of exposure, limited knowledge of psychology and career counseling, apprentice often make wrong career choice. In most cases, career are forced on would be apprentice by the parents or guardians without due consideration for the interest, ability and capability of the apprentice. This has often resulted into non-completion of the apprentice period due to inability of the apprentice to cope with the physical and intellectual requirements of the career.

The problem of outdated and unimplemented policy is also a major problem confronting the practice of apprenticeship system in Nigeria. As practiced today, there

seems not to be any guiding principle from government as regulatory agency for apprenticeship system. The haphazard nature makes it less attractive to youths and graduates.

## 6. THE WAY FORWARD FOR APPRENTICESHIP SYSTEM IN NIGERIA

Despite the catalogue of problems confronting the practice of apprenticeship system in Nigeria, it has continued to exist and contribute to national development. However, maximum benefits of traditional apprenticeship could be gotten if the present national economic reforms in the countries extend its focus to include usage of traditional apprenticeship to tackle the problem of unemployment. To improve on apprenticeship practice in Nigeria, government and other stakeholders in apprenticeship should note the views of [11] that apprenticeship operates within a wider context of cultural traditions and aspirations of the individuals and the complexity of the labour market regulations. Straight transplantation of institutions from one cultural context to another without regard is likely to be unsuccessful. However, policy which identifies universal characteristics underpinning successful system for example; incentive to participants, management of equity issues and overcoming market failure can provide a policy guide to policy makers seeking to build or expand a viable apprenticeship system.

In reforming the practice of traditional apprenticeship, government through the Ministry of Employment, Labour and Productivity should give adequate recognition to traditional apprenticeship system as one of her programmes for combating unemployment, formulate workable policies and develop sustainable vocational training that could be implemented at Small and Medium Enterprise (SME) level at the grassroots. This is in line with the advice of the [11] that; in modern economy, apprenticeship is normally regulated by law. Government should therefore provide laws to regulate the practice of apprenticeship and confirm her formal recognition of traditional apprenticeship. Legislation is necessary for high quality apprenticeship system to safeguard rights and responsibilities of the main partners. However, question of content of apprenticeship, assessment and certification should be left to the parties. It is important for legislation to recognize the unique status of apprentice as learner and secure his right to high quality training, set minimum duration for apprenticeship and secure provision for career progression and set out the right of apprentice to training allowance commensurate with their productive contributions. This will go a long way to attract the interest of many unemployed youths to the apprenticeship system.

The National Directorate of employment (NDE) and The Small and Medium Enterprise Development Agency of Nigeria (SMEDAN) would do well in tackling the problem of unemployment and establishment of cottage industries if they can formally adopt traditional apprenticeship as a project.

To make traditional apprenticeship more responsive to national aspirations there is the need to identify special areas of focus, develop adequate curriculum that would run for a specific period of not more than three years. This curriculum development will allow training to follow specific order, rather than the present haphazard method. The identified vocational education instructors should also be made to undergo programme of train the trainers on the contents of the curriculum, teaching method, evaluation and leadership style especially, as leadership style of the instructors had been identified as one of the reasons for apprentice dropping out of the programme in most cases.

Adequate budgetary provision is another important need for the promotion of apprenticeship system. Adequate fund should be provided for the programmes and project of traditional apprenticeship system. There is the need for adequate financial support for apprentice to sustain their interest. The present quarterly stipend given to apprentice under the National Directorate of Employment (NDE) scheme in Nigeria is grossly inadequate. In addition, registered trainers should be adequately remunerated for the services they render. In fact, monthly or quarterly remuneration which should be based on the number of apprentice being trained by each instructor or organisation is recommended. The trainers' workshop should also be supported with modern equipment to improve their skill, efficiency and general performance. More still, post–training financial support should be given to the trainees. This should be in terms of establishment of workshop, provision of equipment, take-off grants etc.

Another important ingredient needed for maximum usage of traditional apprenticeship is career counseling. In the traditional society, parents often contact diviners and Suit Sayers to determine which vocation will suit the future of their children. This role must now be taken over by career counselors to provide adequate guide on career choice to the intending apprentice, the parents and on the job service for the instructors and the apprentice. This will go a long way to solve the problem of non-completion of apprentice period.

Finally, a National Commission for Open Apprenticeship Scheme should be established to run the scheme. Establishment of the commission will allow for adequate focus of the government on using apprenticeship system to tackle the problem

of unemployment in Nigeria. The Africa Development Bank (ADB), Bank of Industry and other donor agencies would promote this scheme if it is recognized and included in the programmes they support.

## 7. CONCLUSION

Nigeria is currently being challenged by high unemployment and insecurity. The apprenticeship scheme if given adequate attention and effectively organized possesses the capacity to reduce the number of young graduates seeking white collar jobs. Technologically, Nigeria will be able to move forward since, these young graduates will be more innovative and creative and help the country to develop technologically and compete favourably with other technologically advanced countries of the world. The consensus of opinion among security experts and development practitioners is that unemployment correlates with high crime rate and insecurity. It is therefore concluded that using traditional apprenticeship to productively engage idle and unemployed youths would not only create employment and enhance technological advancement; it will also impact positively on issues of security in the country.

## COMPETING INTERESTS

Author has declared that no competing interests exist.

## REFERENCES:

1. Fafunwa B. History of education in Nigeria. London: George Allen and Union; 2004.
2. Omole MAL. Industrial education and human resource development. Ibadan: Alafas Nigeria Company; 1999.
3. Osokoya IO. History and policy of Nigeria education in world perspectives. Ibadan: AMD Publishers; 1989.
4. Osokoya IO. 6-3-3-4 Education in Nigeria: history, strategies, issues and problems. Ibadan: Laurel Educational Publishers Ltd; 1987.
5. Beach DS. Personnel: The management of people at work. New-York: Macmillan; 1980.
6. Federal Government of Nigeria. National policy on education. Lagos: Federal Ministry of Education; 2004.
7. Dowson C. Apprenticeship for students, parents and job seekers. United Kingdom: Kogan Page Ltd; 2012.

8. Rauner F, Smith E. editors. Rediscovering apprenticeship: research findings of The International Network on Innovative Apprenticeship (INAP). Paris: UNEVOC; 2010.
9. Fluitman F. Traditional apprenticeship in West Africa: recent evidence and policy. Geneva: International Labour Organization (ILO) Publications; 1992.
10. Erica S. Good practices in apprenticeship system: evidence from an international study. Geneva: ILO; 2012.
11. Steedman H. Overview of apprenticeship system and issues - ILO contribution to the G20 task force on employment. Geneva: International Labour Office, Skill and Employment Department; 2012.

# "Modern World: Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education"

## The VII International Academic Congress

**(Canada, Ottawa, 18-20 March 2015)**

**PAPERS AND COMMENTARIES**

**VOLUME II**

*"Ottawa University Press"*
*2015*