



№16/2018

Znanstvena misel journal

The journal is registered and published in Slovenia.

ISSN 3124-1123

VOL.1

The frequency of publication – 12 times per year.

Journal is published in Slovenian, English, Polish, Russian, Ukrainian.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

All articles are reviewed

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal.

Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Free access to the electronic version of journal

Chief Editor – Christoph Machek

The executive secretary - Damian Gerbec

Dragan Tsallaeve — PhD, senior researcher, professor

Dorothea Sabash — PhD, senior researcher

Vatslav Blažek — candidate of philological sciences

Philip Matoušek — doctor of pedagogical sciences, professor

Alicja Antczak — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Katarzyna Brzozowski — PhD, associate professor

Roman Guryev — MD, Professor

Stepan Filippov — Doctor of Social Sciences, Associate Professor

Dmytro Teliga — Senior Lecturer, Department of Humanitarian and Economic Sciences

Anastasia Plahtiy — Doctor of Economics, professor

Znanstvena misel journal

Slovenska cesta 8, 1000 Ljubljana, Slovenia

Email: info@znanstvena-journal.com

Website: www.znanstvena-journal.com

CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

<i>Budulov N.R., Shikhragimov E.M., Salikhov YU.S., Musaeva M.N., Gaydarbekova H.M.</i> MONITORING OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF BOVINE LEUKEMIA IN DAGESTAN REPUBLIC	3
--	---

ARCHITECTURE

<i>Sergeeva N.D., Lisutina A.V., Kireenkova E.A.</i> TO THE QUESTION OF TECHNOLOGY CHOICE OF TRANSLUCENT ENCLOSING STRUCTURES INSTALLATION OF ENERGY-EFFICIENT URBAN DEVELOPMENT	7
--	---

CHEMICAL SCIENCES

<i>Ngo Trung Hoc, Kusko A.O., Rodionov B.M., Fokin A.A.</i> NEW STEREOSELECTIVE SYNTHESIS OF 9- TRIMETHYLSILOXANE DIADAMANTYLIDENEDIAMANTANES BY MC'MURRY COUPLING REACTION	15
---	----

ECONOMIC SCIENCES

<i>Yudenko M.N., Nikolihina S.A., Polovnikova N.A., Goncharova M.S.</i> METHODICAL APPROACHES TO ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF ENTERPRISES AND ORGANIZATIONS IN CONSTRUCTION	18
---	----

PEDAGOGICAL SCIENCES

<i>Kopeev Zh.B., Mubarakov A.M., Kultan J.</i> CONTINUITY AS THE PREREQUISITE FOR LIFELONG EDUCATION	21
<i>Yushchuk I.V., Ovcharuk V.O., Siedykh O.L., Vovkodav N.I., Andriuk I.V.</i> MODERN APPROACHES AND METHODS OF INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND SCIENTIFIC ACTIVITY	24
<i>Zinukova N.V.</i> EXPERIMENTAL TESTING RESULTS OF THE EFFECTIVENESS OF THE METHODS OF CONSECUTIVE INTERPRETING TRAINING	26

PHILOLOGICAL SCIENCES

<i>Nazarova S., Saidalimova D.</i> THE USE OF COMPUTER TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF LEARNING FOREIGN LANGUAGE	33
<i>Nemets G.N.</i> LANGUAGE MEANS OF EXPRESSION OF IRONY IN ENGLISH-SPEAKING ESSAYED LITERARY TEXT	35

TECHNICAL SCIENCES

<i>Palaniza Y.B., Shadrina H.M., Khvostivskiy M.O., Dediv L.Ye., Dozorska O.F.</i> MAIN THEORETICAL BASIS OF BIOSIGNALS MODELING	39
<i>Fayziboev Sh.S., Samborskaya N.A., Soboleva I.Yu., Mamayev Sh.I., Abdumannapova F.E.</i> METHOD OF EXPERIMENTAL ESTIMATION OF DEFORMATIONS ON THE SURFACE OF A SIMPLE BANDAGE	45

AGRICULTURAL SCIENCES

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЛЕЙКОЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Будулов Н.Р.
Шихрагимов Э.М.
Салихов Ю.С.
Мусаева М.Н.
Гайдарбекова Х.М.

ФГБНУ «Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт»

MONITORING OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF BOVINE LEUKEMIA IN DAGESTAN REPUBLIC

Budulov N.R.,
Shikhragimov E.M.,
Salikhov YU.S.,
Musaeva M.N.,
Gaydarbekova H.M.

FGBNU «Caspian Zonal Research Veterinary Institute»

Аннотация

В Республике Дагестан по результатам проведенных эпизоотологических, клинико-гематологических и серологических исследований установлено значительное распространение лейкоза и инфекции ВЛКРС в популяции крупного рогатого скота. За год наблюдений уровень инфицированности вирусом и заболеваемости лейкозом животных составил, соответственно, 6,9 и 19,1% от числа исследованных. В сельскохозяйственных организациях инфекцию ВЛКРС диагностировали у 11,4% животных, крестьянских (фермерских) хозяйств – 0,5% и хозяйствах населения – 1,5% животных. Лейкоз крупного рогатого скота на территории Республики Дагестан распространен неодинаково. Установлена широкая вариабельность инфицирования животных ВЛКРС в отдельных хозяйствах: в 16,1% хозяйств она составляет до 10%, 6,9% хозяйств – от 10 до 30%, 8,0% – более 30,0%. Из обследованных 87 хозяйств 60 (69,0%) были благополучными по инфекции ВЛКРС. Гематологическому исследованию было подвергнуто 194 коровы, из которых 37 (19,1%) были больными и 42 (21,6%) – подозрительными на лейкоз. Расчет показателей зональной приуроченности инфекции ВЛКРС показал, что в хозяйствах горной зоны инфицированность животных составила 0,8%, предгорной – 2,8 и равнинной – 10,1%. Однако, реальная эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота в хозяйствах республики остается до конца невыясненной.

Abstract

In Dagestan Republic on the results of the epizootiological, clinical, hematological and serological studies significant spreading of leukemia and BLV infection in the population of cattle was found. During the year of observation the level of infection by virus and the disease of leukemia in animals was 6,9% and 19,1%, respectively, from the number of investigated. In the agricultural farms BLV infection was diagnosed in 11,4% of the animals, the peasant (farmer) households – 0,5% and households – 1,5% of the animals. Leukemia of cattle on the territory of the Dagestan Republic is distributed differently. Wide variability of BLV infection of animals was set in individual farms: 16,1% of households – 10%, 6,9% – from 10 to 30%, 8,0% – more than 30,0%. Of the surveyed 87 households 60 (69,0%) were successful in BLV infection. 194 cows were subjected to hematological examination, of which 37 (19,1%) were sick and 42 (21,6%) were suspected on leukemia. Calculation of zonal indicators associated with BLV infection showed that in farms of the mountain zone the infection rate among animals reached 0,8%, the foothill 2,8 and lowland – 10,1%. However, the real epizootic situation on leucosis of large horned cattle in farms of the republic remains still unclear.

Ключевые слова: лейкоз крупного рогатого скота, вирус лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС), гематологические и серологические исследования, неблагополучный по лейкозу пункт, реакция иммунодиффузионной преципитации (РИД), Республика Дагестан.

Keywords: leucosis of cattle, bovine leukemia virus (BLV), hematologic and serologic studies, leukemia-infected object, immunoprecipitation test (AGID), Dagestan Republic.

Постановка проблемы. Наиболее распространенным заболеванием крупного рогатого скота в Российской Федерации остается лейкоз. Данные Федерального центра охраны здоровья животных (ФГБУ «ВНИИЗЖ») свидетельствуют, что треть

поголовья крупного рогатого скота в России заражена лейкозом. Это сказывается на надоях, репродуктивности и тормозит развитие животноводства [8].

По отчетным данным субъектов РФ, за 9 месяцев 2017 года, в сравнении с аналогичным периодом 2016 года, количество неблагополучных пунктов, зарегистрированных на конец сентября, сократилось с 1876 до 1760. Количество заболевших лейкозом животных уменьшилось с 19,7 тыс. голов в 2016 до 18,6 тыс. голов в 2017 году [1].

Лейкоз крупного рогатого скота регистрируется в 67 субъектах Российской Федерации. Новые неблагополучные пункты по лейкозу выявлены в 28 субъектах РФ (176 неблагополучных пунктов). Наибольшее количество неблагополучных пунктов выявлено в Калужской области – 45 пунктов, Республике Крым – 32, Новосибирской области – 27, Московской – 20.

Республика Дагестан занимает ведущее место в производстве животноводческой продукции в Российской Федерации и имеет региональные особенности, обусловленные спецификой ведения молочного скотоводства.

Однако, реальная эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота в хозяйствах республики остается до конца невыясненной, и не начато проведение целенаправленных противолейкозных мероприятий.

Целью исследований явилось проведение мониторинга эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в Республике Дагестан.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования служил крупный рогатый скот различного возраста. В работе применялись эпизоотологические, серологические (РИД), гематологические методы исследований. Для анализа эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в Республике Дагестан за 2017 год использовались данные ветеринарной отчетности Комитета по ветеринарии РД, республиканской и районных

ветеринарных лабораторий за 2016 и 2017 годы, а также результаты собственных исследований, проведенных в ФГБНУ «Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт».

Клинико-эпизоотологическому исследованию на лейкоз был подвергнут крупный рогатый скот в 87 животноводческих хозяйствах различных форм собственности 23-х муниципальных районов и 3-х городов республики. В них обследовано серологически 10319 животных и гематологически – 194.

Серологические и гематологические исследования животных на лейкоз проводили согласно «Методическим указаниям по диагностике лейкоза крупного рогатого скота», эпизоотологические исследования выполняли соответственно «Методическим рекомендациям по эпизоотологическому исследованию при лейкозе крупного рогатого скота» [4, 5].

Результаты исследований. Эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота на сегодняшний день в Республике Дагестан, несмотря на достигнутые успехи в изучении этиологии и разработке мер борьбы, остается напряженной.

По результатам проведенных серологических, клинико-гематологических исследований установлено значительное распространение инфекции ВЛКРС в популяции крупного рогатого скота. В течение 2017 года в хозяйствах различных форм собственности Республики Дагестан обследовано 10319 животных, у которых в 6,9% случаев РИД выявили специфические к ВЛКРС антитела. На сельскохозяйственных предприятиях инфицированность скота составила – 11,4%, крестьянских (фермерских) хозяйствах – 0,5% и хозяйствах населения – 1,5% (таблица).

Таблица – Результаты серологических и гематологических исследований КРС на лейкоз в хозяйствах различных форм собственности Республики Дагестан на 2017 год

Категория хозяйств	Кол-во хозяйств	Вид исследования					
		серологический			гематологический		
		иссл. всего, гол.	выявлено (РИД+)		иссл. всего, гол.	выявлено больных	
			гол.	%		гол.	%
хозяйства всех категорий, в том числе:	87	10319	716	6,9	194	37	19,1
сельскохозяйственные предприятия	34	5666	648	11,4	133	21	15,8
крестьянские (фермерские) хозяйства	5	218	1	0,5	45	15	33,3
хозяйства населения	48	4435	67	1,5	16	1	6,3

В хозяйствах ЗАО «Дарада-Мурада» – Гергемильского, КФХ «Шириб» – Буйнакского, СПК «Агрофирма Чох» – Гунибского, СПК «Дружба», СПК «Новая жизнь», ГУП «Дылымское» – Казбековского, СПК «Красный партизан», ООО НПФ «Племсервис» – Хунзахского, СПК «Агрофирма» им. У.Буйнакского – Кизилюртского, СПК «Племхоз им. Б.Аминова», СПК «Племхоз Кулин-

ское» – Кулинского и поселениях Мугурух – Чародинского, Новокаякент – Каякентского районов гематологическому исследованию было подвергнуто 194 коровы, из которых 37 (19,1%) были больными и 42 (21,6%) подозрительными на лейкоз.

На территории Республики Дагестан лейкоз крупного рогатого скота распространен неодинаково. Установлена широкая вариабельность инфи-

цирования животных ВЛКРС в отдельных хозяйствах: в 14 (16,1%) хозяйствах она составляет до 10,0%, 6 (6,9%) – от 10 до 30,0%, в 7 (8,0%) – более 30,0%. Из обследованных в 2017 году 87 хозяйств 60 (69,0%) были благополучными по инфекции ВЛКРС.

В результате проведенных исследований установлен невысокий уровень инфицированности вирусом лейкоза (до 10,0%) в СПК «Уркарахский» – Дахадаевского, СПК «Дружба» – Казбековского, СПК «Баракат» – Тляринского, СПК «Племхоз им. Б.Аминова» – Кулинского, КФХ «Мисриханов» – Хивского и в хозяйствах поселений: Новый Параул – Карабудахкентского, Унчукатль, Кулушац, Вирташи – Лакского, Заза – Хивского, Яраг-Казмалар – Магарамкентского, Мугурух, Цуриб – Чародинского районов и города Махачкалы.

На сельхозпредприятиях ПК «Мурад» – Гергебильского, СПК «С. Габиев» – Лакского, СПК «Агрофирма» им. У.Буйнакского – Кизилюртовского, учхоз ГАУ, хозяйствах поселений «Уйташ» – Карабудахкентского, Камаша – Лакского районов сложилась напряженная обстановка, в которых количество инфицированного вирусом лейкоза крупного рогатого скота варьировало от 10 до 30,0%.

Еще более тревожная обстановка – свыше 30,0% инфицированных ВЛКРС было зарегистрировано в ЗАО «Дарада-Мурада» – Гергебильского, КФХ «Шириб» – Буйнакского, СПК «Агрофирма Чох», СПК «Агрофирма Согратль» – Гунибского, СПК «Новая жизнь» – Казбековского, СПК «Новочиркейский» Кизилюртовского и ОАО «Кизляр-агрокомплекс» – Кизлярского районов.

Несмотря на низкий уровень исследованного поголовья, выявлен значительный уровень инфицированности ВЛКРС животных, что указывает на неблагополучие по лейкозу пунктов, которые представляют опасность для здорового поголовья.

Следует указать, что большинство поголовья крупного рогатого скота находится в частном секторе и имеет тесный контакт между особями, здоровыми и больными общественных хозяйств. То есть, скот личных подсобных хозяйств населения выпасается вместе и на больших территориях, имеет свободный доступ к территориям сел и пастбищ, водоемов, который способствует интенсивному распространению ВЛКРС. При этом нет полного охвата поголовья исследованиями.

За прошедший 2017 год уменьшился охват поголовья крупного рогатого скота диагностическими исследованиями на лейкоз, по сравнению с 2016 годом, серологическими – на 15,2%, гематологическими – 34,5%. В то же время, показатель инфицированности скота уменьшился с 12,5% в 2016 году до 6,9% в 2017, а показатель заболеваемости, соответственно, 29,1 и 19,1%.

Расчет показателей зональной приуроченности инфекции ВЛКРС, проведенный в 2017 году, показал, что минимальные показатели были получены в хозяйствах районов горной зоны – 0,8%, предгорной – 2,8%.

Максимальный уровень инфицированности животных зарегистрирован в равнинной зоне, в которую вошли хозяйства Каякентского, Карабудахкентского, Кумторкалинского, Кизилюртовского, Хасавюртовского, Бабаюртовского, Кизлярского, Тарумовского районов с показателями инфицированности – 2,1–64,9%, в среднем, 10,1%.

В хозяйствах районов, расположенных в горной и предгорной зонах, случаев регистрации больных лейкозом животных не выявлено с 2006 года, тогда как в хозяйствах районов равнинной зоны эти показатели составили – 3,4–40,0%.

Результаты эпизоотологического анализа, полученные с помощью серологического метода, подтвердили выявленную многими авторами тенденцию к понижению риска возникновения и распространения лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах по мере увеличения высоты расположения над уровнем моря [3, 7].

Таким образом, лейкозы у крупного рогатого скота в Дагестане наиболее широкое распространение получили в равнинной зоне, главным образом, в хозяйствах, где сконцентрировано основное поголовье высокопродуктивного скота.

На начало 2018 года на территории Республики Дагестан остается, официально объявленных в конце 2012 года, 8 неблагополучных по лейкозу пунктов, в том числе: в Кизилюртовском районе – 1 (СПК «Агрофирма» им. У.Буйнакского), Хунзахском – 2 (СПК «Красный партизан» и ООО НПФ «Племсервис»), Кулинском – 2 («Племхоз им. Б.Аминова» и «Племхоз Кулинское»), Казбековском – 3 (СПК «Дружба», СПК «Новая жизнь», ГУП «Дылымское»). Заболело лейкозом 21 животное, которое сдано на убой. Все перечисленные неблагополучные пункты по лейкозу являются племенными хозяйствами [2].

В нозологическом профиле среди инфекционных заболеваний крупного рогатого скота, зарегистрированных за 2013–2017 годы, на долю лейкоза приходится 5,0% заболевших животных и 0,3% неблагополучных по лейкозу пунктов.

Таким образом, истинная эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота на территории Республики Дагестан остается до конца невыясненной и не начато проведение целенаправленных оздоровительных противолейкозных мероприятий.

Заключение. В Республике Дагестан широкому и неравномерному распространению болезни способствуют продолжительность неблагополучия стад по лейкозу, отсутствие на местах систематической работы по организации и проведению противолейкозных мероприятий, передержка в стадах больных и инфицированных животных, отсутствие изолированного выращивания молодняка, недостаточное карантинирование завозимого племенного молодняка, в том числе импортного. На местах недостаточно уделяется внимания профилактике заболевания. Об этом свидетельствуют многочисленные случаи выявления инфицированных животных

во вновь подвергавшихся исследованию хозяйствах, по результатам проводимых серологических (РИД) исследований.

Список использованной литературы

1. Боровой В.Н. Эпизоотическая ситуация по социально значимым и особо опасным болезням животных в Российской Федерации за 2017 год/ В.Н. Боровой, Ю.И. Барсуков, С.А. Коломыцев// Ежегодный сборник «Бизнес-Партнер. Сельское хозяйство России». М., 2017. -С. 22-25.
2. Динамика распространения лейкоза крупного рогатого скота в Республике Дагестан/ Н.Р. Будулов, Э.М. Шихрагимов, Ю.С. Салихов [и др.]// Ветеринария и кормление. -2017. -№ 5. -С. 23-25.
3. Марукян М.Х., Адамян Ю.С. Лейкозы крупного рогатого скота в Армении// Ветеринария. - 1977. -№ 8. -С. 61-63.
4. Методические указания по диагностике лейкоза крупного рогатого скота/ М.И. Гулюкин, Г.А. Симонян, Н.В. Замираева [и др.]// М., 2000. -22 с.
5. Методические рекомендации по эпизоотологическому исследованию при лейкозе крупного рогатого скота/ М.И. Гулюкин, П.Н. Смирнов, В.В. Разумовская [и др.]// М., 2001. -28 с.
6. Мониторинг эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в товарных и племенных хозяйствах Российской Федерации за 2014-2015 годы/ М.И. Гулюкин, И.И. Барабанов, Л.А. Иванова [и др.]// Ветеринария и кормление. -2016. - № 4. -С. 5-41.
7. Лейкоз крупного рогатого скота в разных высотных зонах/ Э.Д. Степанян, А.Н. Степанян, Р.А. Петросян [и др.]// Ветеринария. -1988. -№ 6. - С. 31-32.
8. [электронный ресурс] – режим доступа: http://milknews.ru/index/novosti-moloko_3564.html.

ARCHITECTURE

К ВОПРОСУ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИЙ УСТРОЙСТВА СВЕТОПРОЗРАЧНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ В ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ

Сергеева Н.Д.

доктор технических наук, профессор кафедры «Строительное производство»

Лисютин А.В.

магистрант специальности «Городское строительство и хозяйство»

Киреев Е.А.

студентка специальности «Городское строительство и хозяйство»

(Россия, Брянск, Брянский государственный инженерно-технологический университет)

TO THE QUESTION OF TECHNOLOGY CHOICE OF TRANSLUCENT ENCLOSING STRUCTURES INSTALLATION OF ENERGY-EFFICIENT URBAN DEVELOPMENT

Sergeeva N.D.,

Ph. D., Professor,

Lisyutin A.V.,

graduate student

Kireenkov E.A.

Student,

(Russia, Bryansk, Bryansk State Engineering and Technology University)

Аннотация

Проблема энергоэффективности жилого и нежилого фонда городской застройки решается на практике комплексно. Среди них важное место занимает выбор энергоэффективных инженерных решений устройства светопрозрачных ограждающих конструкций. Интересно не только с позиций обеспечения энергоэффективности. Авторы при изучении данного направления выявили ряд проблем, решение которых позволит обеспечить достижение цели повышения энергоэффективности снизить производственные издержки.

Abstract

The problem of energy efficiency of residential and non-residential urban development Fund is solved in practice comprehensively, among them an important place is taken by the choice of energy-efficient engineering solutions for the device of translucent enclosing structures. It is interesting not only from the standpoint of energy efficiency. The authors in the study of this area identified a number of problems, the solution of which will ensure the achievement of the goal of improving energy efficiency to reduce production costs.

Ключевые слова. Энергоэффективность, теплосбережение, светопрозрачные конструкции, технологии, городская застройка, утеплители, производственные издержки, инновации.

Keyword. Energy efficiency, insulation, translucent structures, technology, urban construction, insulation, production costs, innovation.

Цель статьи. Разработка экономических подходов к организации работ по устройству энергоэффективных светопрозрачных конструкций жилого фонда в процессе реновации.

Действующий закон РФ № 252 «Об энергосбережении», в сфере городского строительства и хозяйства реализуется путем внедрения современных технологий и строительных материалов и конструкций для снижения теплопотерь. В основе данной политики - мощный социальный аспект, обращающийся для населения заметным снижением оплаты за коммунальные услуги теплоснабжения жилого фонда. [13]

Для региона Нечерноземья России в условиях резкого сокращения бюджетных капиталовложений и дотаций на строительство и содержание жилого фонда - это фактически единственный путь выживаемости предприятий, в их числе и отрасли ЖКХ. [2 с.96] В долгосрочном горизонте планирования производственной деятельности ставка должна быть сделана на стратегию инновационного

развития. Анализ исследований данного направления показал, что внедрение технологических инноваций может обеспечить снижение энергопотребления в среднем до 40-45%. И если динамика внедрения инноваций при строительстве новых зданий и сооружений предприятиями городского строительства - высокая, то в сфере эксплуатации существующего жилого фонда, ситуация достаточно сложная. [12 с.45] Выявление основных причин слабой активности внедрения инновационных технологий энергосбережения в сфере ЖКХ позволило наметить основные, а именно:

- несовершенство нормативно-правовой базы;
- отсутствие заинтересованности собственников жилья в модернизации жилого фонда ранних лет постройки (1950-1995 гг.) по причине слабого финансового состояния;
- слабое финансовое состояние предприятий отрасли, не имеющих свободных финансовых средств для проведения этих работ;
- консерватизм руководящих инженерно-управленческого корпуса и др.[8]

Рассмотрим возможности разрешения выявленных проблем, так, в части нормативно-правовой поддержки улучшения процессов технического обслуживания и ремонта существующего жилого фонда, налицо отсутствие законодательно прописанной нормы по:

- беспрепятственному допуску ИТР обслуживающей компании внутрь помещений собственников для мониторинга состояния сетей;
- принудительному воздействию на собственников жилого фонда по обязательной установке, приборов учета потребления тепловых ресурсов;
- формированию гибкой тарифной политики, например, введение двухставочного тарифа для населения и др. [10 с.49]

В части нормативно-правовой поддержки новой городской застройки вопросы энергоэффективности в целом решаются на стадии проектирования путем законодательной ответственности проектировщиков за выбор технологий по энергосбережению. Именно в силу этих требований при проектировании, а затем реализации проектов широко используются технологии с применением экономических систем теплоснабжения зданий (современные котельные), системы рекуперации тепла отработанного воздуха, утепления фасадов, энергосберегающей кровли, а также установка современных двух-, трех-камерных стеклопакетов. [6 с.119] Так, одним из перспективных направлений теплосбережения является установка энергоэффективных светопрозрачных ограждающих конструкций, поскольку порядка 45-50% тепловых потерь в жилом фонде приходится на окна и системы вентиляции. Как известно, основная функция светопрозрачных ограждающих конструкций зданий (окна, балконные двери, витражи, витрины, фонари) – обеспечение необходимой естественной освещенности и инсоляции помещений, а в промышленных зданиях еще и дополнительная функция аэрации помещений. [9 с.42] Необходимая и достаточная площадь световых проемов в зданиях определяется расчетом в зависимости от назначения и размера помещения (жилое, спортивно-культурного назначения, производственное и т.д.) и климатических условий городской застройки согласно нормативам, регламентируемым ГОСТ Р 53308-2009. Национальный Стандарт РФ. «Конструкции строительные. Светопрозрачные ограждающие конструкции и заполнения проемов». Применение светопрозрачных конструктивных элементов зданий открывает широкие перспективы архитекторам, они придают зданиям элегантный облик и воздушную легкость. В настоящее время они незаменимы при проектировании и возведении бассейнов, других спортивных сооружений, зимних садов и др.

В рамках данного исследования не ставилась задача анализа в целом направлений по энергосбережению нормативно-правового, организационного и тарифного характера. [3] Но в связи с тем, что уровень теплопотерь закладывается еще на стадии проектирования и реализации в ходе возведения зданий и сооружений, то считаем целесообразным изучение и поиск прогрессивных технологий

устройства отдельных их элементов. Что касается существующей городской застройки, особенно зданий и сооружений ранних лет постройки, то проблема теплосбережения исключительно в компетенции управляющих компаний и собственников жилого фонда. [1 с.19] Огромные объемы программы реновации жилого фонда только подчеркивают важность и сложность ситуации. [8] Заметим, что устоявшееся мнение о светопрозрачных ограждающих конструкций как конструкций эстетического характера, не обеспечивающих теплосбережения. Поэтому было проведено исследование, выполнены расчеты сравнительного анализа технико-эксплуатационных и технико-экономических параметров различных типов утеплителей светопрозрачных ограждающих конструкций для оценки возможности светопрозрачных конструкций к теплосбережению. Патентный и информационный поиск, выполненный авторами позволил выявить целый ряд прогрессивных направлений, материалов и технологий возведения зданий и сооружений с использованием светопрозрачных конструкций, среди которых фасады, кровли, перегородки, витражи, окна и многое другое (таблица 1). [4 с.9] В качестве вариантов технологий устройства светопрозрачных ограждающих конструкций необходимо отметить как традиционные, так и светопрозрачные конструкции инновационного типа, среди которых:

- технология остекления оконных и фасадных конструкций из электрохромного стекла для регионов с жарким климатом и для южных и западных фасадах зданий в среднеевропейских климатических условий;

- технология остекления оконных и фасадных конструкций из теплоотражающих и многофункциональных стекол, улучшающих теплотехнические и светотехнические характеристики стеклопакетов;

- технология остекления оконных и фасадных конструкций из стекла с фотоэлектрическим эффектом для обеспечения дополнительной энергетической эффективности путем преобразования солнечной энергии;

- технология остекления оконных конструкций из вакуумных стеклопакетов с высокими теплотехническими характеристиками против традиционных оконных конструкций;

- технология остекления оконных конструкций, светопрозрачного покрытия крыш, перекрытия атриумов, стеклянных козырьков фасадных систем из стеклопакетов с электронагревом для увеличения зоны комфорта в жилых и рабочих помещениях;

- технология остекления оконных конструкций из стеклопакетов с заполнением межстекольного пространства аэрогелем;

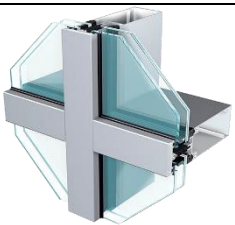
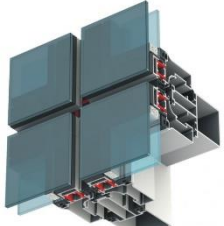
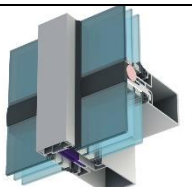
- технология остекления оконных и фасадных конструкций из композитных материалов рамных конструкций (стекловолокна, комбинации ПВХ и стеклопластика, смеси деревянных опилок и ПВХ-крошки и др.) для повышения прочности. [7 с.14]

Множество вариантов светопрозрачных конструкций, материалов, тепло-эксплуатационных и технико-экономических характеристики затрудняют ориентацию при подборе ввиду отсутствия

методологии их рационального выбора. Так, в таблице 1 приведены примеры светопрозрачных конструкций и основных параметров для их подбора, а в таблице 2 – светопрозрачные конструкции окон.

Таблица 1

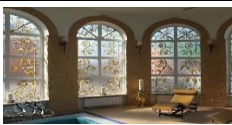
Технико-эксплуатационная и экономическая оценка светопрозрачных конструкций зданий

Наименование светопрозрачных конструкций	Вариант конструктивного исполнения	Коэффициент теплопередачи Вт/(м ² ·°С)	Средняя стоимость, руб./кв.м	Срок службы
Стойечно-ригельное остекление		0,54 — 0,82	5 360	Более 50 лет
Структурное остекление		0,73-0,92	13000	Более 50 лет
Полуструктурное остекление		0,43-0,52	5920	Более 50 лет
Спайдерное остекление		0,59-0,78	15000	неограниченный срок службы
Зимние сады		0,33 - 0,54	6500	Более 50 лет
Зенитные фонари		0,54-0,68	7000	Не менее 10-15 лет
Окна алюминиевые		0,34-0,60	3520	От 15-25 лет
Навесные фасады из пеностекла с утеплением		0,7 - в зависимости от вида утеплителя. Пеностекло легкое - 0,06. Пеностекло тяжелое - 0,08. Утеплитель стекловолокно - 0,05	3500	Более 100 лет

Наименование свето-прозрачных конструкций	Вариант конструктивного исполнения	Коэффициент теплопередачи Вт/(м ² ·°C)	Средняя стоимость, руб./кв.м	Срок службы
Цельностеклянные перегородки		0,17	2240	От 15 лет
Комбинированные перегородки		0,19	2800	От 15 лет
Раздвижные перегородки		0,15	3360	Более 10 лет
Складные перегородки		0,16	3160	До 10 лет

Таблица 2.

Технико-эксплуатационная и экономическая оценка светопрозрачных конструкций окон

Наименование свето-прозрачных конструкций окон	Вариант конструктивного исполнения	Коэффициент теплопередачи Вт/(м ² ·°C)	Ср. стоимость конструкции по технологии "теплый" профиль, руб./м ²	Ср. стоимость конструкции по технологии "холодный" профиль, руб./м ²	Срок службы
Глухое окно		0,3	6000	5000	От 10-15 лет
Окно с одноплоскостным открыванием		0,33	7000	6000	От 15-25 лет
Окно с двухплоскостным открыванием		0,54	7500	6500	От 15-25 лет
Остекление балконов		0,81	5000	2400	25 лет
Витражи		0,81	5500	5000	25 лет

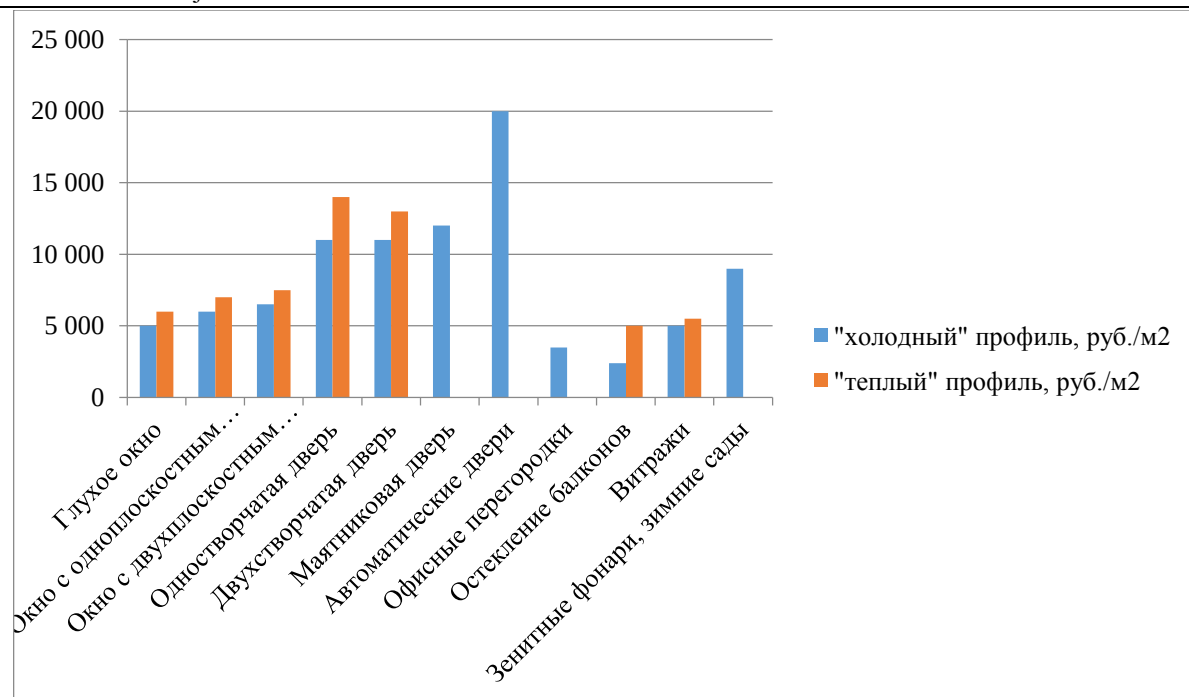


Рисунок 1 - Сравнительная оценка светопрозрачных конструкций по стоимостному показателю

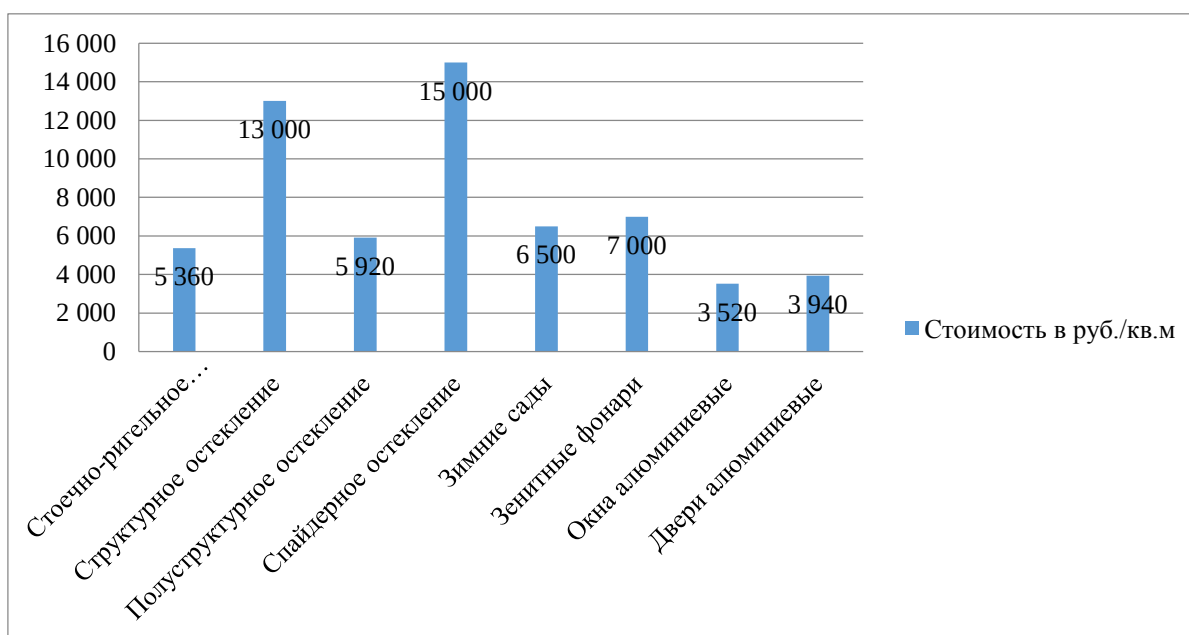


Рисунок 2 - Сравнительная оценка светопрозрачных кровельных конструкций сложных форм по стоимостному показателю

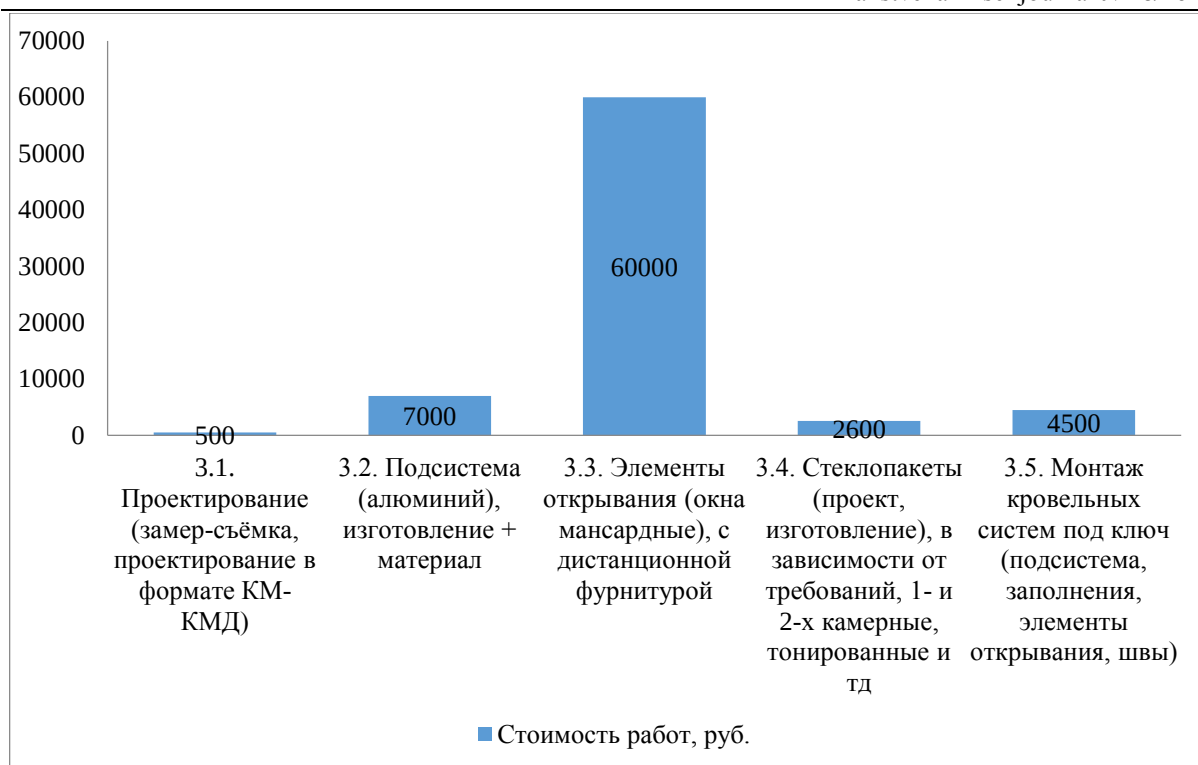


Рисунок 3 - Сравнительная оценка светопрозрачных конструкций фасадных систем по стоимостному показателю

Если осуществлять выбор конструкции только по стоимостному показателю, то рациональность решения не будет обеспечена по причине важности оценки варианта с позиции технико-эксплуатационного соответствия. Отсюда вывод, необходима методология оптимизационного расчета. Другой важный фактор – трудоемкость монтажных работ и их стоимость. И в этом случае необходима организационно-технологическая модель для расчета рациональной технологии производства монтажных работ, календарного графика и т.д. Создание такой методологии позволит осуществить автоматизацию

расчета проектной документации (ПОС и ППР). [5] Фактически авторы считают, что снижение производственных издержек, достижение эффекта тепло- и –энергосбережения при реализации проектов реновации существующей застройки должно осуществляться на стадии подготовки производства работ. Ниже приведена разработанная авторами организационно-технологическая модель, которая позволяет осуществить расчет в процессе подготовки проектной документации на выбор и установку светопрозрачных ограждающих конструкций.

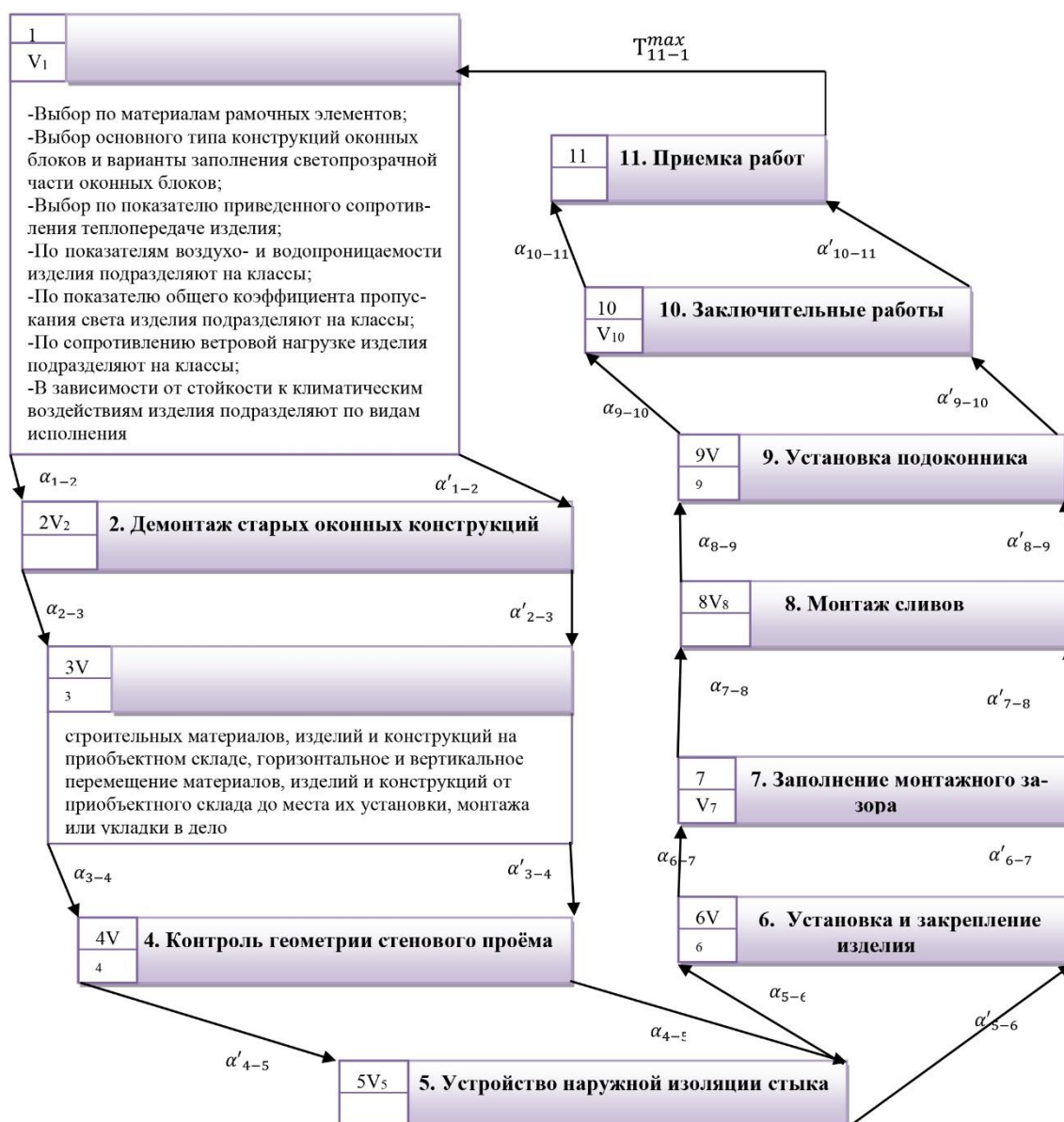


Рисунок 4. Организационно-технологическая модель производства работ по устройству светопрозрачной ограждающей конструкции здания $T_1^H \gg \alpha_1$;

$$\begin{aligned}
 T_{11}^0 &\gg T_1^H + t_{11-1}^{max}; \\
 T_2^H &\gg T_1^H + \alpha_{1-2}, \alpha_{1-2} > 0; \\
 T_2^0 &\gg T_1^0 + \alpha_{1-2}, \alpha_{1-2} > 0; \\
 T_3^H &\gg T_2^H + \alpha_{2-3}, \alpha_{2-3} > 0; \\
 T_3^0 &\gg T_2^0 + \alpha_{2-3}, \alpha_{2-3} > 0; \\
 T_4^H &\gg T_3^H + \alpha_{3-4}, \alpha_{3-4} > 0; \\
 T_4^0 &\gg T_3^0 + \alpha_{3-4}, \alpha_{3-4} > 0; \\
 T_5^H &\gg T_4^H + \alpha_{4-5}, \alpha_{4-5} > 0; \\
 T_5^0 &\gg T_4^0 + \alpha_{4-5}, \alpha_{4-5} > 0; \\
 T_6^H &\gg T_5^H + \alpha_{5-6}, \alpha_{5-6} > 0; \\
 T_6^0 &\gg T_5^0 + \alpha_{5-6}, \alpha_{5-6} > 0; \\
 T_7^H &\gg T_6^H + \alpha_{6-7}, \alpha_{6-7} > 0; \\
 T_7^0 &\gg T_6^0 + \alpha_{6-7}, \alpha_{6-7} > 0; \\
 T_8^H &\gg T_7^H + \alpha_{7-8}, \alpha_{7-8} > 0; \\
 T_8^0 &\gg T_7^0 + \alpha_{7-8}, \alpha_{7-8} > 0; \\
 T_9^H &\gg T_8^H + \alpha_{8-9}, \alpha_{8-9} > 0; \\
 T_9^0 &\gg T_8^0 + \alpha_{8-9}, \alpha_{8-9} > 0; \\
 T_{10}^H &\gg T_9^H + \alpha_{9-10}, \alpha_{9-10} > 0;
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_{10}^0 &\gg T_9^0 + \alpha_{9-10}, \alpha_{9-10} > 0; \\
 T_{11}^H &\gg T_{10}^H + \alpha_{10-11}, \alpha_{10-11} > 0; \\
 T_{11}^0 &\gg T_{10}^0 + \alpha_{10-11}, \alpha_{10-11} > 0;
 \end{aligned}$$

где $T_2^0, \dots, T_{20}^0$ - срок окончания выполнения работ 2, ..., 20;

α_1 - окончание типа « не ранее» для первой работы;

t_{20-1}^{max} - максимально возможный срок выполнения работ на объекте;

$T_1^H, T_2^H, \dots, T_{20}^H$ - срок начала выполнения работ 1, 2 ... 20;

$\alpha_{1-2}, \alpha_{2-3}, \alpha_{19-20}$ - параметры зависимости между работами 1 и 2, 2 и 3, ..., 19 и 20. [11 с.81]

Заключение

В условиях климата европейской части России отрасль жилищно-коммунального хозяйства является значимым фактором обеспечения населения комфортными условиями проживания в жилом фонде. Законы РФ по энергосбережению - мощный социальный аспект, оборачивающийся для населения заметным снижением оплаты за коммунальные услуги теплоснабжения жилого фонда. Достижение существенного уровня теплосбережения затрудняется рядом выявленных в ходе исследования проблем. Так, в части нормативно-правовой поддержки улучшения процессов технического обслуживания и ремонта существующего жилого фонда, налицо отсутствие законодательно прописанной нормы по:

- беспрепятственному допуску ИТР обслуживающей компании внутрь помещений собственников для мониторинга состояния сетей;
- принудительному воздействию на собственников жилого фонда по обязательной установке, приборов учета потребления тепловых ресурсов;
- формированию гибкой тарифной политики по оплате тепловых ресурсов. Среди направлений по энергосбережению одним из заметных является устранение теплопотерь через светопрозрачные конструкции. Множество вариантов светопрозрачных конструкций, материалов, тепло-эксплуатационных и технико-экономических характеристик затрудняют ориентацию при подборе ввиду отсутствия методологии их рационального выбора. Снижение финансовых издержек на эксплуатацию жилого фонда ранних лет постройки, в частности решения проблемы теплосбережения жилого фонда в производственной деятельности предприятий отрасли городского строительства и хозяйства базируется на системном подходе, в рамках которого должны планироваться и выполняться мероприятия:

- по внедрению инновационных технологий по теплосбережению жилого фонда ранних лет постройки;
- по установке светопрозрачных энергоэффективных ограждающих конструкций в жилом фонде, позволяющие снизить до 40% и более теплопотери;
- обеспечить разработку технологической документации (ПОС и ППР) на выбор и монтаж любых светопрозрачных конструкций на базе вариантного оптимизационного расчета.

Авторами предложен инструмент оперативного управления работами по устройству светопрозрачных конструкций в условиях проведения работ по реновации жилого фонда управляющими компаниями обслуживающих здания ранних лет постройки путем автоматизированного расчета вариантов технологии и средств механизации на основе их технико-эксплуатационных характеристик.

Список используемой литературы

1. Бурков В. Н., Новиков Д. А. Модели и механизмы систем в управлении качеством. // Проблемы теории и практики управления. - 2008- №4. - с. 18-22
2. Гутман Г.В. Совершенствование системы управления жилищно-коммунальным комплексом в условиях рыночных реформ.-Владимир:ВлГУ,2012.-151с
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ /ред. от 29.12.2017 /Принят Государственной Думой 21 октября 1994 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fzrf.su/kodeks/gk-1/>
4. ГОСТ 30494-96. Национальный стандарт Российской Федерации Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. Введ. впервые с 01.03.1999 – Москва: Изд-во стандартов, 1999 - 16с
5. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 7.02.92 №2300 /с изменениями от 18.07.11/ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://kodeks.systecs.ru/zakon/zrf-2300-1/>
6. Матвеев А.В., Токар Н.И. Стратегия модернизации производства малообъемных работ нулевого цикла в строительном комплексе города Брянска. Монография. Дятьково: ООО Юла, 2015 -138 с.
7. Михайлов С.Н., Сергеева Н.Д К вопросу системного подхода к организации технического обслуживания жилых зданий. Научный журнал «Вестник магистратуры» «ISSN 2223-4047 VestnikMagistratury. № 4 -3 (67), Йошкар-Ола, 2017
8. Правила предоставления коммунальных услуг гражданам / с изменениями / Утверждено Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 307 г. Москва. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-23052006-n-307/>
9. Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование: СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха – М.: Мин-регион России, 2013. – 67с
- 10.Сергеева Н.Д., Матвеев А.А., Вербицкий А.С.,Бацанов Д.Н. Научно-техническое обеспечение реализации стратегии модернизации строительной отрасли. Znanstvenamisel journal The journal is registered and published in Slovenia №5/2017. ISSN 3124-1123 VOL.1- с.47-55
11. Сергеева Н.Д. Организационно-технологическое моделирование процессов производства работ одноковшовыми экскаваторами: - Учебное пособие. Брянск, 1998. — 131с
12. Руководство для мэров по организации и управлению городским хозяйством. /Пол общ.ред. проф. П.Г.Грабового и проф. Л.Н.Чернышева. — М.: «Реадпроект», 2004. — 528с.
13. Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 29.07.2017) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" /с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018/ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/5762947/>

CHEMICAL SCIENCES**НОВЫЙ СТЕРЕОСЕЛЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ
9-ТРИМЕТИЛСИЛОКСИДИАМАНТИЛИДЕНДИАМАНТОНОВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕАКЦИИ МАК-МУРРИ****Нго Чунг Хок***аспирант кафедры органической химии и технологии
органических веществ***Кушко А.О.***к. х. н., старший преподаватель кафедры органической химии и технологии органических веществ***Родионов В.Н.***к. х. н., доцент кафедры органической химии и технологии
органических веществ***Фокин А.А.***д. х. н., профессор кафедры органической химии и технологии
органических веществ**Национальный технический университет Украины
"Киевский политехнический институт"***NEW STEREOSELECTIVE SYNTHESIS OF 9-TRIMETHYLSILOXANE
DIADAMANTYLIDENEDIAMANTANES BY MC'MURRY COUPLING REACTION****Ngo Trung Hoc,***PhD Student, The Department of Organic Chemistry and Technology of Organic Substances***Kusko A.O.,***Candidate of chemical Sciences, Senior Lecturer of The
Department of Organic Chemistry and Technology of Organic Substances***Rodionov B.M.,***Candidate of chemical Sciences, associate Professor of The
Department of Organic Chemistry and Technology of Organic Substances***Fokin A.A.***Doctor of Chemical Sciences, Professor of The
Department of Organic Chemistry and Technology of Organic Substances
National Technical University of Ukraine "KPI", Kyiv, Ukraine***Abstract**

The McMurry reaction is a powerful synthetic method for obtaining a wide range of symmetric alkenes. The main problem of this reaction is cross-coupling with the participation of two different carbonyl compounds, which almost always leads to a difficult-to-separate mixture of symmetric and asymmetric alkenes. That is why the problem of developing effective methods for conducting the cross-reaction of McMurray remains urgent.

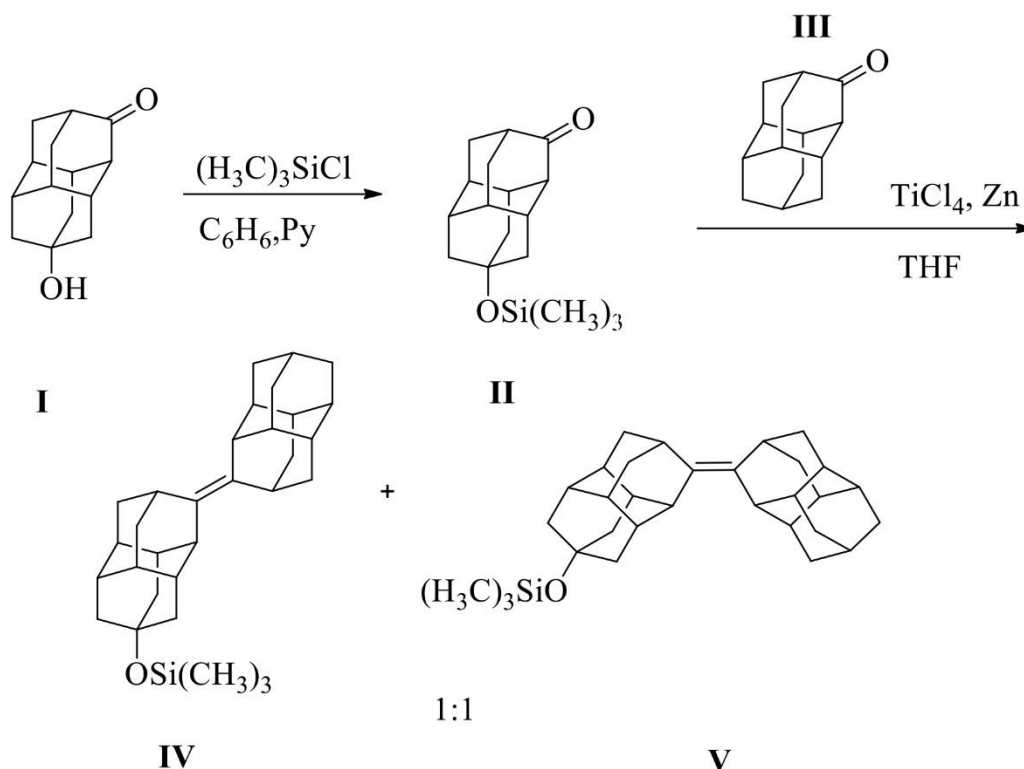
In this paper we propose a new stereoselective method for obtaining asymmetric diamantylidenediamantans using the McMurray reaction.

Аннотация

Реакция Мак-Мурри является мощным синтетическим методом для получения широкого круга симметричных алкенов. Основной проблемой этой реакции является проведение перекрестного сочетания с участием двух разных карбонильных соединений, которое почти всегда приводит к трудноразделяемой смеси симметричных и несимметричных алкенов. Именно поэтому остается актуальной задача разработки эффективных методов проведения перекрестной реакции Мак-Мурри.

В настоящей работе нами предложен новый стереоселективный метод получения несимметричных диамантилидендиамантанов с использованием реакции Мак-Мурри.

Keywords: McMurray reaction, stereoselective method, asymmetric diamantylidenediamtant**Ключевые слова:** Реакция Мак-Мурри, стереоселективный метод, несимметричных диамантилидендиамантанов



9-триметилсилоси диамантан-3-оне (II)

В двух реакторный емкостью 250 мл, оборудованный механической мешалкой и обратным холодильником, помещают 150 мл бензол и 5 мл (31,4 ммоль) триметилсилан хлорид, потом по капленый смесь 2 г (9,17 ммоль) 9-гидросид диамантан-3-оне (**I**) в 10 мл пиридин и нагревания температура поднимается до 80-85°C на 2 часа. Бензольный слой отделяют, промывают 100 мл дистиллированной воды, дважды по 100 мл 5%-ного раствора HCl и 100 мл насыщенного раствора NaCl. Органический слой сушат над безводным Na₂SO₄, растворитель упаривают на вакуумном роторном испарителе до постоянной массы, остаток очищают колоночной хроматографией на силикагеле, элюент – гексан и диэтиловый эфир 5%. Выход 2,5 г (94%).

т.пл. 83-85°C (гексан). Спектр ЯМР ¹H, δ, м.д.: Спектр ЯМР ¹H, δ, м.д.: 0.14 с (9H, CH₃), 1.5 - 1.6 м (2H, CH, CH₂), 1.68-1.96 м (11H, CH, CH₂), 2.01 с (1H, CH), 2.21 с (2H, CH), 2.34 с (2H, CH),

Спектр ЯМР ¹³C, δ, м.д.: 3.07 (CH₃), 35.4 (CH), 37.5 (CH₂), 38.8 (CH), 42.4 (CH), 43.4 (CH), 44.7 (CH), 48.2 (CH₂), 45.2 (CH₂), 69.7 (C-OTMS), 217.5 (C=O).

9- триметилсилоси диаманталиден-диамантанов (IV, V)

В реактор емкостью 100 мл, оборудованный магнитной мешалкой, силиконовой септой и эффективным обратным холодильником с устройством для подачи аргона со счетчиком пузырьков, шприцем загружают 60 мл тетрагидрофурана, перегнанного над натрием в токе аргона. Реактор охлаждают водой со льдом и шприцем медленно подают через септу 3,75 мл (34 ммоль) TiCl₄. Ток аргона увеличивают и через открытую горловину реактора

с помощью воронки засыпают 4,5 г (70,3 ммоль) цинковой пыли при интенсивном перемешивании. Реактор вновь тщательно изолируют от внешней среды, уменьшают ток аргона и реакционную смесь кипятят 1 час при непрерывном интенсивном перемешивании. Реакционную смесь охлаждают до комнатной температуры и последовательно загружают шприцем через септу 2 мл сухого пиридина и 3 г (14,8 ммоль) диамантан-3-она (**III**) и 1 г (3,45 ммоль) 9-триметилсилоси диамантан-3-оне (**II**) в 15 мл тетрагидрофурана, перегнанного над натрием в токе аргона. Реакционную смесь кипятят с перемешиванием без перерыва 20-24 часа в атмосфере аргона, охлаждают до комнатной температуры и медленно выливают при интенсивном перемешивании и охлаждении водой со льдом в плоскодонную колбу, в которую предварительно помещают 120 мл 10 %-го раствора K₂CO₃. Образовавшуюся вязкую массу темно-синего цвета 15 минут перемешивают с 200 мл бензола, затем фильтруют на воронке Бюхнера, осадок промывают на фильтре трижды по 50 мл бензолом. Бензольный слой отделяют, промывают 100 мл дистиллированной воды, дважды по 100 мл 5%-ного раствора HCl и 100 мл насыщенного раствора NaCl. Органический слой сушат над безводным Na₂SO₄, растворитель упаривают на вакуумном роторном испарителе до постоянной массы, остаток очищают колоночной хроматографией на силикагеле, элюент - гексан. Получают 1,35 г (85%) смесь изомеров 9-триметилсилоси диаманталиден-диамантанов (**IV**) и (**V**).

Транс 9- триметилсилоси диаманталиден-диамантанов (IV)

т.пл. 238°C (гексан).

Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.14 с (9H, CH_3), 1.41-1.55 м (6H, CH, CH_2), 1.56 - 1.672 м (24H, CH, CH_2), 1.84 с (1H, CH), 2.52 с (1H, CH), 2.59 с (1H, CH), 2.65 - 2.75 с (2H, CH),

Спектр ЯМР ^{13}C , δ , м.д.: 3.07 (CH_3), 28.9 (CH), 29.2 (CH), 36.6 (CH), 37.1 (CH), 37.7 (CH), 38.1 (CH_2), 38.1 (CH_2), 38.8 (CH_2), 39.2 (CH), 39.5 (CH), 39.8 (CH_2), 40.8 (CH), 41.7 (CH), 41.8 (CH), 46.1 (CH_2), 46.2 (CH_2), 70.7 (C-OTMS), 132.4- 134.9 (C=C).

Сиц 9- триметилсилоси диаманталиден-диамантанов (V)

т.пл. 220-221°C (гексан).

Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: Спектр ЯМР ^1H , δ , м.д.: 0.14 с (9H, CH_3), 1.41-1.55 м (6H, CH, CH_2), 1.56 - 1.672 м (24H, CH, CH_2), 1.84 с (1H, CH), 2.52 с (1H, CH), 2.59 с (1H, CH), 2.65 - 2.75 с (2H, CH),

Спектр ЯМР ^{13}C , δ , м.д.: 3.07 (CH_3), 25.9 (CH), 29.3 (CH), 29.6 (CH_2), 36.6 (CH), 37.1 (CH), 37.7

(CH), 38.1 (CH_2), 38.8 (CH_2), 39.8 (CH_2), 41.4 (CH), 41.8 (CH), 46.1 (CH_2), 46.2 (CH_2), 70.7 (C-OTMS), 132.7- 134.9 (C=C).

Список литературы

1. Zhuk T. S., Koso T., Pashenko A. E., Ngo Trung Hoc, Rodionov V. N., Serafin M., Schreiner P. R., Fokin A. A. *J. Am. Chem. Soc.* 2015, *137*, 6577.

2. Randel J. C., Niestemski F. C., Botello-Mendez A. R., Mar, W., Ndabashimiye G., Melinte S., Dahl J. E. P., Carlson R. M. K., Butova E. D., Fokin A. A., Schreiner P. R., Charlier J.-C., Manoharan H. C. *Nature Communications* 2014, *5*, 4877.

3. McMurry, J. E.; Felming, M. P. *J. Am. Chem. Soc.* 1974, *96*, 4708.

4. N. T. Hoc, A.A Kusko, A. A. Fokin, V. N. Rodionov., *Russ J Org Chem* 2016 *52*, 1209

ECONOMIC SCIENCES

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Юденко М.Н.

*Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I, профессор*

Николихина С.А.

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, доцент

Половникова Н.А.

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, доцент

Гончарова М.С.

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, аспирант

METHODICAL APPROACHES TO ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF ENTERPRISES AND ORGANIZATIONS IN CONSTRUCTION

Yudenko M.N.,

Petersburg State Transport University Emperor Alexander I, professor

Nikolihina S.A.,

Petersburg State Transport University Emperor Alexander I, ass. professor

Polovnikova N.A.,

Petersburg State Transport University Emperor Alexander I, ass. professor

Goncharova M.S.

Saint-Petersburg State University of Economics, postgraduate

Аннотация

В статье сконцентрировано внимание на существующих методических подходах к оценке экономической эффективности предприятий и организаций. Сделан вывод, что, несмотря на различные подходы ученых экономистов к определению показателя экономической эффективности, они, с одной стороны, не противоречат теории эффективности, а с другой, не в полной мере учитывают все факторы, которые оказывают влияние на величину данного показателя. Авторами предлагается рассчитывать показатель эффективности предприятий и организаций с учетом экономии от снижения транзакционных издержек, которые в такой сфере деятельности как строительство играют важную роль. В статье вопросы исчисления транзакционных издержек исследуются применительно к сфере строительства.

Abstract

The article focuses on the existing methodological approaches to assessing the economic efficiency of enterprises and organizations. It is concluded that, despite the different approaches of economists to determine the economic efficiency index, they, on the one hand, do not contradict the theory of efficiency, and on the other hand, do not fully take into account all the factors that influence the value of this indicator.

The authors propose to calculate an indicator of the effectiveness of businesses and organizations with savings from the reduction of transaction costs, which in this sphere of activity like construction play an important role. In the article questions of calculation of transaction costs are investigated in relation to the sphere of construction.

Ключевые слова: строительство, экономическая эффективность, экономический рост, транзакционные издержки, рентабельность

Keywords: construction, economic efficiency, economic growth, transaction costs, profitability

Актуальность статьи обусловлена тем фактом, что в последнее десятилетие показатели экономической эффективности не являются объектом пристального внимания, как со стороны государства, так и отдельных предприятий и организаций. Данные статистической базы Госкомстата РФ содержат информацию всего лишь по двум обобщающим показателям эффективности – рентабельность проданных товаров, продукции (работ и услуг) и рентабельность активов, и информацию по частным показателям эффективности, характеризующих эффективность основных фондов (фондоотдача), живого труда (производительность труда) [10]. А на

предприятиях и организациях к расчету показателей экономической эффективности относятся порой формально, считая, что прибыль (абсолютный показатель) является самым важным и единственным показателем в их деятельности. И следующий момент – среди экономистов, ученых и исследователей нет единого подхода к значимости показателей экономической эффективности, даже несмотря на то, что проблема эффективности становится актуальной в связи с ужесточением конкуренции, усилением предпринимательских рисков, оппортунизма при ведении сделок.

Цель статьи заключается в исследовании методических подходов к определению экономической эффективности и предложении авторского видения расчета этого показателя с учетом современных реалий развития предпринимательства в России.

Методологической основой оценки эффективности инфраструктуры является общая теория эффективности.

Вопросы теории и методологии экономического роста организаций, эффективности организаций являются предметом исследования как зарубежных, так и российских ученых. Профессор Янжул И.И. акцентировал внимание на важности исследования неэкономических факторов экономического роста. Позиция ученого Янжула определялась следующим – если «в России не увеличится значение нравственности, и особенно, честности, нельзя говорить о решении вопроса увеличения народного благосостояния»[11]. Ученый доказывал, что все цивилизованные государства считают своим долгом обеспечить существование честности самыми строгими законами и требовать их исполнения. Здесь разумеется: 1) честность, как исполнение обещания, 2) честность, как уважение чужой собственности, 3) как уважение к чужим правам и 4) как уважение к существующим законам и нравственным правилам [11].

И если обратиться к трудам институалиста Уильямсона О., то можно убедиться насколько Янжул был прав. Институалисты настаивали, что нарушение уважения к чужой собственности, уважения к базовым правам и правилам, уважение к нравственным принципам приводит к возникновению «контрактного» оппортунизма [7]. Следует сделать акцент на нетривиальном исследовании эффективности Уильямсона О. «Профсоюзы и экономическая эффективность»[7 с.405]. Ученый приходит к выводу, что профсоюзы могут способствовать росту экономической эффективности двояко. Во-первых, они могут выполнять некоторые базовые представительские функции; во-вторых, что более важно, профсоюзы могут выполнять управленческие функции.

При изучении подходов к оценке эффективности в строительстве, авторы столкнулись с некоторыми дискуссионными моментами, один из которых – ответ на вопрос – влияет ли экономический рост экономики на ее эффективность?

Пол Хейне в своем научном труде «Экономический образ мышления» пишет, что эффективность – достоинство, наиболее последовательно превозносимое экономистами, и далее ученый с сожалением констатирует следующее: «В последние годы в нашем обществе стали развиваться голоса, утверждающие, что мы чересчур высоко ценим эффективность, что иногда мы пренебрегаем более важными целями ради эффективности»[9, с.169]. Ученый считает, что эффективность неизбежно связана с двумя методологическими аспектами: эффективность неизбежно является оценочной категорией и эффективность всегда связана с отношением ценности результата к ценности затрат [9, с. 170]. И тут возникает спорный момент – понятия эффективности и неэффективности определяются тем, что мы ценим. И в этом случае, все что угодно

может оказаться неэффективным для хозяйствующего субъекта с соответствующей системой ценности. В этом вопросе, авторы данной статьи считают, что если эффективность будет увязана с экономическим ростом, то разногласия исчезнут.

Исследования экономического роста экономики предпринимались еще в 60-е годы. Еще в то время экономисты обнаружили «остаточный фактор» экономического роста [2, с.122]. Вывод исследований заключается в следующем: наблюдаемый рост выпуска продукции в малой степени можно объяснить ростом традиционных ресурсов. Т.е. напрашивается вывод – наблюдаемый рост выпуска продукции можно объяснить эффективным использованием традиционных ресурсов.

Следует заметить, что ряд современных ученых экономический рост объясняют именно ростом затрат. Ученые Дж. Кендрик, Соломон Фабрикант связали «остаточный фактор» экономического роста с научно-техническим прогрессом и ростом эффективности производства и превратили «остаточный фактор» в интеллектуальный актив, в способ измерения научно-технического прогресса [8].

Наиболее обоснованной в российской экономике считается концепция Новожилова В.В., в соответствии с которой экономическая эффективность определяется как «отношение эффекта к затратам, необходимым для производства такого эффекта»[4]. Профессор Генкин Б.М. предложил обобщить данный подход, рассматривая не отношение значений показателей, а их соотношение. Данное уточнение объединяет существующие концепции оценки эффективности, поскольку соотношение эффекта и затрат подразумевает не только процедуру деления значений, но также вычитание и сравнение. Под эффектом понимается полезный результат, выраженный в стоимостной оценке. А затраты характеризуют степень использования объединенных в едином хозяйственном процессе различных по природе капиталов: финансового, инвестиционного, материально-вещественного и др.[3]. Поскольку отношение полученных результатов к затраченным средствам является общим критерием оценки экономической эффективности любого производства в т. ч. и строительного, абсолютная экономическая эффективность строительства может быть повышена либо путем увеличения объема конечной продукции, либо путем сокращения затрат, т. е. за счет увеличения конечного финансового результата.

Асаул А.Н. считает, что эффективность – качественная категория, связанная с интенсивностью развития предпринимательства. Столь широкое трактование эффективности не противоречит ее пониманию и в тоже время не противоречит существующим подходам к трактовке этого понятия. Один из которых – учет в расчете эффективности строительных организаций влияния институтов на их деятельность через транзакционные издержки[1].

В свою очередь Сухарев О.С. приходит к выводу – в экономической науке сложилось обманчивое представление, что эффективно то развитие, которое обеспечивается при наименьших издержках. И соответственно возникает задача поиска экстремума – минимума издержек. Но развитие связано с

созданием новых благ и как следствие «экономический рост характеризуется общим ростом издержек» [6, с.124]. Автор справедливо считает, что при анализе экономического роста речь должна идти о таком показателе как эффективность, показатель, рассчитываемый через «отношение созданного продукта (дохода) к величине национального богатства (так же к элементам национального богатства: физический капитал, природные ресурсы, человеческий потенциал), как своеобразный показатель общей производительности.

Авторы данной статьи придерживаются положений классического подхода к оценке эффективности. В статье предлагается рассчитывать экономическую эффективность предприятий и организаций в строительстве через отношение эффекта с учетом дополнительной прибыли за счет экономии транзакционных издержек к затратам на получение данного эффекта., т.е. через показатель рентабельности. Данный показатель не является директивным, но применяется в качестве расчетно-аналитического показателя в целях анализа эффективности работы организаций и предприятий.

Почему авторы в своем исследовании делают акцент на транзакционных издержках и почему транзакционные издержки влияют на эффективность предприятий и организаций? Для неоклассических моделей характерны представления, согласно которым деятельность индивидуумов осуществляется без издержек, права собственности четко разграничены и надежно защищены. Однако реальный рынок в том числе и в сфере строительства далеко несовершенен, сделки предпринимателей стоят определенных затрат, которые связаны с приобретением информации. Отсутствие совершенной информации делает деятельность предпринимателей рискованной и оппортунистической и сопровождается высокими транзакционными издержками. Партнер по бизнесу не может знать всех обстоятельств и намерений другого партнера накануне заключения договора и тем более не может знать всех деталей поведения партнера после того, как договор уже заключен. Поэтому оппортунизм всегда основан на неполной или искаженной информации, которую субъект оппортунистического поведения предоставляет партнеру по бизнесу до или после начала действия договора [5].

Возвращаясь к вопросу определения показателя экономической эффективности предприятий и организаций в сфере строительства, заметим, что на уровне отдельно взятой строительной организации показатель рассчитывается достаточно легко по данным бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках и может являться объектом управленческого учета. В свою очередь, транзакционные издержки не являются объектом бухгалтерского учета предприятий и организаций и поэтому их определение сопряжено с дополнительным сбором данных на предприятии. Однако это выполнимая задача. Но, на наш взгляд, наиболее актуальным является вопрос расчета показателя эффективности (рентабельности продукции, работ, услуг) на уровне страны, отрасли (например, в строительстве), так как динамика показателя позволит сделать вывод об упущенной прибыли государством

(отраслью) от снижения транзакционных издержек. В строительстве транзакционные издержки учитываются в стоимости строящихся и реконструируемых объектов и соответственно приводят к высокой конечной стоимости для потребителя.

В заключении отметим, что снижение транзакционных издержек влияет на эффективность строительных организаций. Полученная дополнительная прибыль от снижения транзакционных издержек является источником экономического роста организаций в строительстве и приводит к развитию материально-технической базы в строительстве, развитию самого строительного сектора и снижению стоимости строительных объектов для потребителя.

Список использованной литературы

1. Асаул А.Н. Феномен инвестиционно-строительного комплекса или сохраняется строительный комплекс страны в рыночной экономике: монография]. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m65/>.
2. Грилихес Ц. Производительность, научно-технический прогресс и ограниченность данных. Истоки. Москва: Издательский дом ГУ ВШЭ. 2004. - С.122-165.
3. Генкин Б. М. Экономика и социология труда : учеб. для вузов / Б. М. Генкин. – 7-е изд., доп. – М. : Норма, 2007. – 448
4. Новожилов В.В. У истоков подлинной экономической науки. Москва: Наука. 1995. - 233.
5. Oparin Sergey, Chepachenko Nikolay, Yudenko Marina. The role of social institutions in building and construction business activity of entrepreneurs. **CBU International Conference Proceedings 2017. Vol 4. Central Bohemia University/ March 22-24 in Prague CZECH REPUBLIC «Innovations in science and education» PP. 337-342.**
6. Сухарев О.С. Экономический рост, институты и технологии. Москва : Финансы и статистика. М.: Финансы и статистика. 2014. - 464 .
7. Уильямсон О.И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация. СПб.: Лениздат; CEV Press. 1996. - 702.
8. Fabricant S. Economic progress and economic change. National bureau of economic review. 34th Annual Report. New York: NBER. 1954. – 97.
9. Хейне Пол. Экономический образ мышления- пер. с англ. М.: Изд-во «Дело» при участии изд-ва «Catallaxy». 1993 – 704 .
10. Юденко М.Н., Чепаченко Н.В. Причинно-следственные связи показателей эффективности в строительных организациях // Сборник тезисов национальной научно-технической конференции «Перспективы будущего в образовательном процессе» 17-19 апреля 2017 г. СПб.:ФГБОУ ВОПГУПС, 2017. С. 139-140.
11. Янжул И.И. «Экономическое значение честности: (Забытый фактор производства). Москва : Типо-лит. товарищества И.Н. Кушнерев и К°, 1912. - 27. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/2032458/>.

PEDAGOGICAL SCIENCES

CONTINUITY AS THE PREREQUISITE FOR LIFELONG EDUCATION

Kopeev Zh.B.,

doctoral candidate of the Department of Informatics of the L.N. Gumilyov ENU

Mubarakov A.M.,

doctor of Education, professor L.N. Gumilyov ENU

Kultan J.

PhD, University of Economics in Bratislava

Abstract

Analysis of functioning of various stages of the lifelong education system allows to define its various characteristics: this system is multi-component in specific educational tasks; it is diverse in terms of status of objects and subjects of the educational process; it is also multifactorial. One of specificities of lifelong education is its discrete institutional basis. Implementation of continuity is the main factor and at the same time the main mechanism for adjustment of contradictions between discreteness of the system and the necessity to ensure its integrity.

Keywords: lifelong education, continuity, system, structure, nature, integrity, discreteness, component.

The concept of lifelong education has multiple meanings (it came into use in 1968) and is defined as unlimited in time regarding the terms of training, or in space regarding to training methods. It unites all activities and resources in the field of education and is aimed at achieving a harmonious development of potential abilities of an individual and the process of transformation of the society.

Lifelong education means systematic and target-oriented effort to obtain and improve knowledge, skills and competencies in any kind of common and special educational institutions also including self-education. Lifelong education implies the possibility and need for all people of any age to update, complement and apply previously acquired knowledge and skills, constantly expand their horizons, improve their culture, develop their abilities ... "[1].

Lifelong education should be considered as a fundamental principle for building a new model of education. The system-forming factor here should be integrity, due to which the order of activity of various educational structures is determined. As an example the following structures can be listed: basic and parallel; basic and additional; state and public; formal and informal. At that, the education system must be mobile, changeable, multifunctional and interconnected [2].

This system is intended to ensure harmonious development of each individual, to individualize learning, and develop a conscious need to improve the level of knowledge. Every student should have an opportunity to obtain necessary knowledge. A human, an individual with their own interests, is a core of any stage and level of lifelong education [3].

The point of lifelong education is to create necessary conditions in order to ensure comprehensive harmonious development of an individual regardless of his age, first acquired profession, major, place of residence, but taking into account his or her individuality, motives, interests, values [4].

Besides, lifelong education is intended to prepare people for innovative learning, for alternative and at the

same time comprehensive thinking, for combining interests of an individual and society in harmonious unity. It should not be of secondary importance and have compensatory or highly specialized character; it should be considered as a full-fledged component of formal training and education" [5].

The foregoing information leads to the conclusion that the core of the idea of lifelong education is manifested in a human, his personality, willingness, abilities, and all-round development. Both need for updating complementing the knowledge, improving abilities and obtaining new vocation or a profession are related to lifelong education.

Lifelong education is not only a pedagogical system characterized by specific structural features, functional links and training technologies, but also a specific component of the whole society. It becomes lifelong, connected with life, and not just prescribed to a person during his study at school or university.

In order to integrate successfully into the system of lifelong education, a person should be prepared for it at school and university – this is one of the objectives of educational institutions and their pedagogical staff.

In order to join the system of lifelong education freely and naturally, to prepare for regular and organized training and everyday independent gaining of knowledge, a school graduate should master a certain level of development of personal characteristics and qualities that are gradually formed in the process of education at school.

First, a student should have deep understanding of the role and importance of education in terms of current state and perspective development of the society, understanding of the need for constant replenishment of knowledge, for full development of personality, its professionalization and socialization, for successful implementation of its diverse functions by the person.

Second, a graduate should have a steady orientation toward lifelong education, which characterizes the person's commitment to continuing training in various forms after school graduation.

Third, necessary qualities include developed interest in knowledge, active cognitive orientation of a person. Interest is one of the most significant incentives to acquire knowledge.

Fourth, an important quality necessary for permanent education is deep and strong knowledge from the period of studying at comprehensive school.

Fifth, continuation of education requires high culture of mental work expressed particularly in mastery of a system of skills, abilities, rational techniques for independent personal study. This system is created gradually over years of training, and its formation is completed at the senior school age.

The basic personal qualities necessary to continue education constitute a united complex. They are closely connected with each other. The formation of these qualities is a result of teaching and educational work of the school, however here we cannot rely on automaticity, but those qualities should be developed by both teacher and student purposefully with a deep sense of their importance.

In practice, the degree of development of these qualities in different students is not the same. Addressing the problem of preparing students for lifelong education, the teacher needs to identify the degree of development of these qualities, based on which it will be possible to bring up specific educational objectives, taking into account the individual characteristics of students.

The socio-political changes taking place in our society affect all aspects of the training process of the younger generation, both in secondary and higher school.

Continuity is inherent in any rationally organized process of social practice in our society, because it implies the necessary element of the connection of past, present and the future in the process of development of organizational forms that allows to combine the old with new, to replace one form with other perfect form, to find new forms and create the prerequisites for their successful development.

Continuity implies the improvement of the present and justified programming of the future based on the past, on the further development of the progressive and constructive from the preceding. Being a law of governed development, continuity has its dynamics, logic, consistency.

Continuity is considered as the law of functioning of all specially organized, well-managed processes, for progressive development is impossible without continuity.

The essence of continuity in training involves incessant transition of quantitative changes (information) to qualitative ones (mental development), which provides smooth change of development zones of school and university students which results in consistent complication of educational tasks and purposeful change of measures used at each stage of training. At the same time change of these zones claims to be the change of stages of personal development and serves as a background for its active inclusion into pedagogical process of the following stage.

Being a difficult system, continuity consists of two

substructures:

a) educational and informative (internal) continuity which structural components are: motivational and target-oriented, substantial and practical, educational and operational, estimative and reflexive, organizational and planning;

b) procedural training (external) continuity consisting of the following components: standard, organizational and methodical, regulatory and stimulating, regulative and estimative. Each of these components includes a number of elements.

The substantial aspect of components of educational and informative continuity results in:

a) interrelation of motivation and goal-setting of development of interests and professional orientation of students at all stages of lifelong education (a motivational and target-oriented component);

b) consistent and systematic mastering of theoretical material by university and school students, common and special skills, development of cognitive operations and in selection of necessary information (substantial and practical, educational and operational components);

c) formation of abilities of assessment and self-assessment, control and self-checking, analysis and introspection, reflection of educational activities, self-knowledge (estimative and reflexive components);

d) development of skills of organization and planning of the educational process, creation favorable conditions for training at all stages of the system of lifelong education.

Structural components of educational and informative continuity are in dynamic interaction and close interrelation. The motivational and target-oriented component is closely connected with substantial and practical, and educational and operational components. Correlation connection between other components of educational and informative continuity is not so strong. Weakening and frequent interruption of interrelation between components of continuity currently taking place in the "kindergarten-school-higher education institution" system is one of the causes of difficulties in training of students in higher education institutions.

One of the components of each step of training in the structure of educational and informative continuity is essential for the whole system. In early childhood it is the substantial and practical component which keeps up interest in training; during adolescence – the educational and operational component which facilitates formation of the culture of mental work; during elderly and student age – the motivational and target-oriented component promoting intensive intellectual development and formation of professional skills of a future expert [6].

Continuity in didactics has certain characteristics (integrity, advance, prospects) and has a number of important functions (socializing, directing, integral, heuristic, stimulating and regulating). It is implemented at three levels (high, average and low).

Continuity satisfies individual inquiries and interests, facilitates development of creative abilities of university and school students, provides individual choice

of pace of training, level of mastering of knowledge and various skills. These are results of the personal aspect of continuity in training.

Diagnostics of educational and informative continuity allows a teacher to get full information on readiness of school students for training in higher education institutions and to develop individual plan on the basis of the collected information, and allows school students to correlate experience of educational and informative experience, which main point is knowledge of stages of activity, awareness of background knowledge, processes and results of each stage, with requirements imposed in higher education institutions.

Continuity is necessary for development of logical processes of training and education taking into consideration these processes. Long before emergence of ideas of continuity in pedagogics experience of previous generations was transferred through early inclusion of youth to general work with respect for unity of requirements and a certain sequence of assimilation of methods and skills to be mastered.

Pedagogical continuity is necessary because the process of educational development and formation of youth is split, and the discretization acts as base of functioning of continuity, whereas integrity is a result of its implementation.

In daily practice, when continuity in dynamics of the pedagogical process is observed, manifestations of continuity are not replaced and its implementation is not questioned. Need for continuity arises under circumstances when there are events breaking the habitual sequence and integrity of the process of training.

Generally speaking, continuity is aimed at settlement of conflicts between necessity to ensure continuity and integrity of the pedagogical process and its results and favorable circumstances. In certain processes these contradictions take different forms.

The principle of settlement of conflicts between the discrete nature of training and necessity of ensure integrity of the pedagogical process and its results is the basis of the content and suitability of continuity in teaching.

Proceeding from consideration of continuity as an effective system-building factor promoting creation of pedagogical conditions for implementation of the integrative character, integrity of the process and results of training, the following solution can be offered: continuity is a category of didactics which reflects principles of reorganization of the training material content structure and optimization of methods of training directed at settlement of conflicts of linearly discrete character of

the training process, and characterizes ways of changes of implementation these principles depending on purposes of training, development and education of student [6].

In the conclusion it should be noted that studying of the system of lifelong education as a special pedagogical object allows to define its most general characteristics: this system is discrete and from the point of view of pedagogical expediency it is common and comprehensive. As subsystems of lifelong education are interconnected, different didactic contradictions do inevitably appear. The sequence of subsystems of lifelong education is determined socially, and their actual continuity depends on optimality of conditions for resolution of conflicts between various subsystems.

Continuity between various elements is the main condition of creation of the integrated system of lifelong education covering all types of teaching and educational institutions and based on international experience of organization of the pedagogical process.

References

1. Vladislavlev A.P. Nepreryvnoye obrazovaniye: problemy i perspektivy [Continuous education: problems and prospects]. -M., 1978. -175 p.
2. Zinchenko G.P. Predposylki stanovleniya teorii nepreryvnogo obrazovaniya // Sovetskaya pedagogika [Background of formation of the theory of continuous education//Soviet pedagogics]. -1991.-№ 1.-pp. 81-87.
3. Batyshev S.Ya. Professionalnaya pedagogika: Uchebnik dlya studentov. obuchayushchikhsya po pedagogicheskim spetsialnostyam i napravleniyam [Professional pedagogics: Textbook for students of pedagogical majors]. -vol. 2, edited version.-M.: The «Professionalnoye obrazovaniye» Association, 1999. -594 p.
4. Gershunskiy B.S. Filosofiya obrazovaniya dlya XXI veka. V poiskakh praktiko-orientirovannykh kontseptsiy [Philosophy of education for the 21st century. In search of practice-oriented concepts]. -M.: Sovershenstvo Publ., 1998. -608 p.
5. Kulisevich Ch. Osnovy obshchey didaktiki [Fundamentals of general didactics]. -M.: Pedagogika Publ., 1986. - 448 p.
6. Mubarakov A.M. Nauchno-metodicheskiye osnovy preymstvennosti obucheniya matematike v sisteme nepreryvnogo obrazovaniya [Scientific and methodical fundamentals of continuity of training in mathematics in the system of continuous education]. The abstract of the thesis in candidacy for a Doctor of Education. -Almaty. -2003. -51 p.

MODERN APPROACHES AND METHODS OF INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND SCIENTIFIC ACTIVITY

Yushchuk I.V.,

National university of food technologies, Kyiv, senior lecturer

Ovcharuk V.O.,

National university of food technologies, Kyiv, docent

Siedykh O.L.,

National university of food technologies, Kyiv, senior lecture

Vovkodav N.I.,

National university of food technologies, Kyiv, docent

Andriiuk I.V.

National university of food technologies, Kyiv, student

Abstract

Experience of innovation activity of Ukrainian higher educational establishments confirms their ability to adapt to market requirements and to produce innovative products that are in demand using the results of this production to improve their educational and scientific work. The paper considers modern approaches and methods of introducing innovative technologies in education and research.

Keywords: higher education, information and communication technologies, educational process.

In the modern sense, informational educational technology is a pedagogical technology that uses special methods, software and hardware (cinema, video, audio, computers, telecommunication networks) to work with information. In general, the main information technologies used in the teaching process can be divided into three categories:

- Interactive (audiovisual media);
- computer training (including multimedia);
- means of telecommunication (videoconferences, forums, etc.)

The use of information and communication technologies (ICTs) is not limited to simply replacing "paper" media carriers with electronic ones. Information and communication technologies make it possible to combine the processes of studying, consolidating and controlling the learning material, which, for traditional teaching, is often discontinued. Information technologies make it possible to more individualize the learning process, reducing the frontal types of work and increasing the proportion of individual-group forms and teaching methods. Also, information technologies help increase motivation for learning, develop creative thinking, save time; Interactivity and multimedia visibility helps to better represent and, accordingly, better assimilation of information.

At the same time, information and communication technologies do not supplant traditional methods and techniques, they allow to bring the teaching methodology closer to the requirements of the present. To this end, the use of new information educational technologies in the educational sphere is being expanded, based on the modern computer base, new interactive methods: computer training programs, technical means of training on the basis of audio-video equipment, remote training facilities, teleconferences, etc.

The actuality of informational educational technologies is due to the fact that they improve the education system and make a more effective learning process. Today, the most widely distributed computer training programs, in particular, computer tutorials, diagnostic

and test systems, laboratory complexes, expert systems, databases, consulting and information systems, applications that provide information processing.

Meanwhile, the world's leading trends in student audiotyping through the use of ICTs are now emerging in laboratories and being formed at leading universities around the world. On this basis, two groups of trends can be identified: current and perspective ones are formed, that is, today only emerging tendencies of the future.

The main contemporary world tendencies of intensifying student's classroom work using ICT:

➤ **Expand the use of blended learning through comprehensive** (both outside and classroom) use of social networks and web services. For example, university students at Berkley, Stanford, and MIT have the opportunity to engage in classroom classes through web connections (webinars) without being physically present in the audience or to communicate through videoconferencing using the Google+ hangout. Almost all leading universities of the world actively use Facebook and Twitter to conduct productive discussions during the classroom, improving the level of interaction within the student community. This is especially true when conducting classes in classrooms with a large number of students, where there is no opportunity to listen to each opinion during interactive classes. Due to the use of the capabilities of these networks, each student has the ability to participate in solving the issues by filing explanations and setting questions through Facebook and Twitter, which is displayed on the screen, therefore, this information becomes public, reflects the student's activity and promotes creative search.

➤ **Activating Backchannel** - Interactive communication during classroom sessions with smartphones and laptops. Activates the process of interaction in the audience during seminars, lectures, presentations. With the development of social media, in particular Twitter and blogs, backchannel provides documentation for events such as conference sessions, so that students have the opportunity not only to take

practical part but also to continue to study after the end of classroom work.

➤ **Use of mobile communication.** iPad and Alt-Tablets are actively used not only in remote, but also in classroom work. Tabletters during classroom work are used to search the Internet for the necessary information and for collaboration, and through special applications and web services, mobile devices are used to conduct surveys (that is, if necessary they are used as "clickers").

The iBooks Author created by Apple is a free, affordable tool that quickly creates interactive training content, so both teachers and students have the opportunity to create and use interactive training content on their own, in and out of the classroom.

IWork Special Apps for iPad: Pages, Keynote and Numbersi, Movie and GarageBand allow you to create professional documents, presentation tables, record audio and video. Using duplicate video in classroom work allows you to use educational apps for iPad, movies, videos, and more. The new iTunes U application allows students to work with tasks and access the world's largest (over 500,000 sources) online catalog of free lectures, video materials, textbooks, and more. Hundreds of universities and other educational institutions publish their materials at iTunes U. Among them are the London School of Economics, Cambridge, Oxford, and other organizations, such as the New York Public Library.

➤ **Comprehensive use of interactive learning tools.** The hardware complex required to provide interactive training typically consists of a computer, an interactive whiteboard, a multimedia projector and communication devices (Webcam, data transfer system, adapter, etc.). The complex may also include a tactile data entry device (interactive wireless tablet, interactive liquid crystal display (interactive graphic panel), combining the functions of the monitor and the digital tablet, the system of interactive polling - panels, wireless microphone systems) and the sound system escort.

Interactive whiteboards are used, as a rule, to display visual and interactive information, to collaborate collaboratively and display results, with interactive wireless tablets, students can answer questions from a teacher, ask questions, participate in the discussion process. Thus, an interactive dialogue arises between the teacher and the students, which greatly increases the level of perception and understanding of the materials of the class. If a student works on a board, the teacher can move freely in the audience and make adjustments using a wireless tablet.

For large audiences, as a rule, use an interactive liquid crystal display that combines the functions of the monitor and the digital tablet. For control of knowledge using wireless panels. During the class, the teacher asks questions, and students respond to them with a simple click on the buttons on the remote control. Survey results are stored and displayed in real time. At the end of the class, the survey results can be exported to MS Excel or another software product and analyzed.

The use of wireless microphone systems allows students to hear the teacher, which helps to concentrate

on the lesson, improves the efficiency of the learning process.

All the components that are part of the hardware complex can work as a whole and independently of each other.

Almost all leading world-class universities are actively using the complex of interactive learning tools. Using them in the learning process can significantly increase the level of interaction between the teacher and the student. However, it is pedagogically advisable, didactically justified, the use of modern learning means only when the teacher knows the features of the means of education, has the skills to manage this tool. For example, the University of Michigan has a Center for Research in Education and Teaching (CRLT), which does not only research, but also provides assistance and organizes teacher training.

The Vanderbilt University Center provides teachers with recommendations on the use of ICTs based on research on the effectiveness of their impact on the student audience. Provides assistance to their teachers and the Standforce University Teaching and Training Center.

Gamification: the use of serious games, simulations and virtual worlds. According to developers, the main reason for the popularity of business simulations is that they can teach those things that can not be mastered through lectures, case studies, or even visits to real companies. In games, students plunge into ambiguous and (or) contradictory situations that make them think strategically, make important decisions, and immediately see the consequences of their own actions, and, consequently, learn from their own mistakes. Simulations and games are used in various educational institutions in a certain thematic direction: political, economic, environmental, etc. For example, medical games (MedGames) are used to train doctors, nurses. They are needed for consolidation in the theory learned in practice. Instead of real patients with flesh and blood, they are trained on computer models that are as close as possible to reality.

Among Educational Games, the most frequently used educational games in the world's leading universities are: (Education Games): IBM INNOV8 2 is an interactive three-dimensional educational game whose purpose is to show the interrelationships and opportunities for effective interaction between teams of IT specialists and business leaders in organization. The Nnov8 game is designed to complement training courses such as Business Process Management, Corporate Strategy, Operations Management, and Information Technology Management.

These games are available through the IBM Academic Initiative, a program that offers colleges and universities a wide range of educational tools and techniques for applying to IT disciplines. Educational institutions participating in this program get free access to IBM software, hardware (discounted), training materials, training courses and training techniques. About 3000 universities of the world have already joined IBM Academic Initiative.

Virtual Worlds provide an environment that is used for various purposes, including creating games,

conducting virtual lectures and collaborating. The largest virtual worlds are Second Life, Active Worlds, Kaneva, Smallworlds, Onverse, BlueMars. There are 53 universities in its SecondLife islands (3D locations), including Stanford, MIT, Harvard, Cambridge, Illinois, Cornell University, Princeton, California Institute of Technology, Drexel University and several other leading universities in the world.

Universities use virtual worlds to: conduct online conferences, distance collaboration between universities, conduct online lectures, seminars and trainings for creating multiplayer educational games. For example, around 80% of UK universities use virtual worlds in the learning process.

The most active simulation based on visualization is used at Stanford University. For example, professor of archeology John Rick launched a project that allows students to view the maze of his archaeological excavations as virtual panoramas of reality.

All of the above-mentioned Gamification tools are a powerful learning tool, complementing existing distance courses, and sometimes even replacing them completely, because: provide motivation; offer different means of simulation as a simulation of real activity; combine different stages of obtaining experience. They are often free for academic use, and therefore can be tested with minimal risk in the learning process.

The most recent trends regarding the processes that are currently moving from the laboratories of universities and companies into the educational space are:

➤ **The use of augmented reality** (in educational institutions, mainly medical and technical). For example, the Massachusetts Institute of Technology within the framework of the MIT Teacher Education Program interact, while in real life using GPS equipment. Columbia University is also actively using the augmented reality.

➤ **Use of so-called spatial operating environments** ("spatial operational environments") that allow for collective work by combining objects of real and virtual worlds (available sign management). A striking

example is the G-speak platform, the development of which was launched at the Massachusetts Institute of Technology in MIT media lab. It provides the ability to collaborate using gesture interfaces. In the research lab of visualization at the University of Illinois, CAVE's own development using 3D-image on all walls of the audience and system management using gestures (motions) is used. CAVE and G-speak are expensive systems specially developed for collaboration. The availability of Microsoft Kinect and its software (educational applications developed at a number of universities, including the MIT and other hardware for providing hand-held interfaces, have led to the creation of cheap G-speak analogues by various companies and universities.

Conclusions. Innovation is now seen as a product of purely scientific research or technology. The result of innovation activity now depends on organizational, social, economic and other factors. Consequently, the nature of innovation is changing, as well as the economy itself, which now claims to be the status of knowledge economy. Today's social requirement for universities is to be not only more dynamic and "flexible" but also more open systems, which means that higher education institutions need to more accurately and actively position their contribution to the innovation process and social development.

References

1. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. / Т.І. Коваль. - К.: Вид. центр НЛУ, 2009. - 380 с.
2. Модернізація вищої освіти в контексті Булонської конвенції – ідея, мета, реалії / В.М. Мороз, Ю. Й. Гумінський, Л.В. Фоміна // Медична освіта. – 2012. № 2. – С. 42 -45.
3. Вакарчук І.О. Вища освіта України – європейський вимір: стан, проблеми і перспективи / І.О. Вакарчук // Вища школа. – 2008. - № 3. – С. 3 – 18.

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТОЇ ПЕРЕВІРКИ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАГІСТРІВ-ФІЛОЛОГІВ УСНОГО ПОСЛІДОВНОГО ПЕРЕКЛАДУ

Зінуків Н.В.

Університет імені Альфреда Нобеля, Дніпро, Україна, к.пед.н., доцент

EXPERIMENTAL TESTING RESULTS OF THE EFFECTIVENESS OF THE METHODS OF CONSECUTIVE INTERPRETING TRAINING TO MASTERS-PHILOLOGISTS

Zinukova N.V.

Alfred Nobel University, Dnipro, Ukraine, PhD, Associate Professor

Анотація

У статті представлено методичний експеримент, організований з метою перевірки ефективності методичної системи формування фахової компетентності усного перекладача у зовнішньоекономічній сфері на матеріалі англійської та української мов. Сформульовано гіпотезу експерименту, наведено дані передекспериментального та післяекспериментального зрізів. Описано етапи проведення методичного експерименту. За допомогою методів математичної статистики інтерпретовано результати експериментального дослідження. На основі отриманих даних щодо результативності двох варіантів методики зроблено висновки і доведено ефективність одного з них.

Abstract

The article deals with the methodological experiment organized to check the effectiveness of the methods of training consecutive interpreting in foreign economic field in English and Ukrainian to Masters. The hypothesis of the experiment was formed, and the data of pre- and post-testing are given there. The stages of the methodological experiment which tested the efficiency of training consecutive interpreting in foreign economic field are presented. Mathematical statistics methods to interpret the results of the experimental tests are used. Two suggested variants of the methodology are analyzed and the results validate the efficiency of one of them.

Ключові слова: експериментальне навчання, результати експерименту, усний послідовний переклад, зовнішньоекономічна сфера, студенти магістратури, фахова компетентність усного перекладача.

Keywords: experimental testing, results of the experiment, consecutive interpreting, foreign economic field, Masters, professional interpreting competence.

Постановка проблеми. У сучасних умовах зростає соціальна роль перекладу й перекладача як учасника міжкультурної комунікації. Перекладач є затребуваним у таких ситуаціях ділової взаємодії, як конференції, переговори, презентації, рекламні акції тощо. В цілому міжкультурне ділове спілкування відрізняє широка палітра національно-культурних цінностей, які мають певний вплив на результативність ділової взаємодії. У результаті проведеного аналізу методичної літератури, стосовно питань навчання усного послідовного перекладу, а також посібників і підручників, які використовуються для навчання усного перекладу, ми дійшли висновку, що науково обґрунтована методика навчання усного послідовного перекладу у зовнішньоекономічній сфері фактично не розроблена в нашій країні, що ставить під сумнів якість підготовки перекладачів у цій професійній сфері, незважаючи на те, що існує соціальне замовлення на фахівців у цій галузі.

Здійснений аналіз дав нам змогу зробити висновки про необхідність розробки науково обґрунтованої методичної системи формування фахової компетентності усного перекладача (ФКУП) у зовнішньоекономічній сфері (ЗЕС), яка враховуватиме сучасні положення методичної науки і передбачатиме використання сучасних методів та технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогоднішній день існує низка лінгводидактичних досліджень, присвячених пошуку ефективних форм і методів підготовки перекладачів до участі у міжкультурній комунікації (О.В. Алікіна, Н.Н. Гавриленко, М.Н. Голіцина, М.А. Краснова, Т.С. Серова, О.В. Старикова, О.В. Сапиґа, О.В. Федотова, І.І. Халєєва, А.О. Христюбова, Л.М. Черноватий, Д.Г. Шумаков та ін.). Далеко не останньою за значенням є проблема пошуку оптимальних шляхів формування фахової компетентності майбутніх перекладачів в усному перекладі у сфері зовнішньоекономічної діяльності. За останній час погляд на роль перекладача як посередника у міжмовному спілкуванні змінився на уявлення про нього як про комунікативну особистість, як про посередника у міжкультурній комунікації. Майбутній фахівець з перекладу розглядається як полікультурний медіатор, який допомагає заповнити когнітивні і комунікативні лакуни у спілкуванні, що виникають у процесі накладання мовних «картин світу» суб'єктів професійної міжкультурної діяльності. Вирішення такого складного завдання передбачає як розробку

окремих освітніх моделей, так і створення методичної системи навчання усного перекладу у зовнішньоекономічній сфері.

Постановка завдання (цілей статті). Метою статті є опис організації та проведення експерименту з метою перевірки ефективності запропонованої методики навчання магістрів-філологів усного послідовного перекладу у зовнішньоекономічній сфері.

Виклад основного матеріалу дослідження. Проведений нами експеримент, під яким розуміємо спільну діяльність учасників експерименту та експериментатора, організовану для вирішення методичної проблеми, був *навчальним*, оскільки передбачав оволодіння фаховою компетентністю усного перекладача з усіма її компонентами та контроль рівня їх сформованості у здобувачів другого рівня вищої освіти; *природний*, так як проводився в звичайних для здобувачів умовах у процесі аудиторних, індивідуальних та самостійних занять під час перевірки та аналізу результатів, без зміни складу груп, без спеціального відбору учасників; *відкритий*, оскільки не заперечував можливість певних змін у ході експерименту; *вертикально-горизонтальний*: вертикальний характер експерименту забезпечувався перевіркою ефективності розробленої методики формування ФКУП у ЗЕС (шляхом порівняння рівня складових ФКУП до експерименту та після), а горизонтальний – перевіркою ефективності двох варіантів методики формування ФКУП у ЗЕС у здобувачів другого рівня вищої освіти.

Для організації експерименту було враховано сучасні вимоги до послідовності проведення експерименту [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8]: 1) формування експериментальних груп, визначення змісту експериментального навчання; 2) проведення експерименту; 3) аналіз та інтерпретація результатів експерименту.

На першому етапі було сформульовано гіпотезу, окреслено мету та завдання, сформовано експериментальні групи, визначено зміст експериментального навчання, виділено критерії оцінювання, визначено структуру експерименту та обрано метод статистичної обробки результатів експериментального навчання.

Теоретичні положення дали можливість сформулювати *гіпотезу* дослідження: запропонована нами методика формування ФКУП у ЗЕС, яка ґрунтується на ідеях суб'єктно-синергетичного, компетентнісного та когнітивного підходів і передбачає використання спеціально розробленої системи вправ з певною послідовністю їх виконання на трьох етапах навчання,

які відображують послідовність дій усного перекладача у фазі прийняття перекладацького рішення, що здатна значно підвищити ефективність оволодіння здобувачами другого рівня вищої освіти фахової компетентності усного перекладача у ЗЕС і формує професійну свідомість, мислення і мовну поведінку перекладача як особливого типу білінгва. При цьому, в процесі експерименту було перевірено два варіанти методики навчання усного послідовного перекладу (УПП) у ЗЕС з різною послідовністю вправ:

1) на другому (тренувальному) етапі навчання студентів розпочинається з формування стратегічних навичок для виконання усного послідовного перекладу, що передують формуванню спеціальних навичок для виконання усного послідовного перекладу;

2) на другому (тренувальному) етапі навчання студентів розпочинається з формування спеціальних навичок для виконання усного послідовного перекладу, що передують формуванню стратегічних навичок для виконання усного послідовного перекладу.

Висунута гіпотеза перевірялася в ході експерименту, проведеного у вересні-грудні 2016-2017 навчального року зі студентами спеціальності 035 «Філологія (Переклад включно)» Університету імені Альфреда Нобеля на заняттях з практики усного перекладу за участю студентів-магістрантів чотирьох груп першого курсу кафедри англійської філології й перекладу, дві з яких навчалися за першим варіантом запропонованої методики, а дві – за другим. В експерименті взяло участь 48 студентів (по 12 студентів у кожній групі).

Метою експерименту стала перевірка ефективності розробленої методичної системи навчання магістрів-філологів усного перекладу у зовнішньоекономічній сфері та визначення оптимального рівня сформованості їх перекладацьких знань, навичок, умінь і здатностей, що створюють ФКУП у сфері міжкультурної ділової комунікації, шляхом зіставлення результатів двох варіантів методики навчання майбутніх перекладачів УПП у ЗЕС.

Відповідно до мети було конкретизовано *завдання*, які необхідно вирішити у процесі експерименту: провести передекспериментальний зріз для визначення вихідного рівня сформованості ФКУП у ЗЕС в учасників експерименту – здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти для підтвердження приналежності експериментальних навчальних груп до однієї генеральної вибірки, а також для наступного порівняння цього рівня з рівнем, досягнутим у результаті експериментального навчання; здійснити експериментальне навчання на основі розробленої нами методичної системи з формування ФКУП у ЗЕС; провести післяекспериментальний зріз для визначення досягнутого рівня сформованості спеціальних навичок та спеціальних і стратегічних умінь для виконання УПП у ЗЕС; перевірити достовірність отриманих даних методами математичної статистики; проаналізувати та порівняти результати перед- і післяекспериментального зрізів; порівняти результати використання різних варіантів розробленої нами ме-

тодики з метою визначення оптимального рівня сформованості ФКУП у ЗЕС; сформулювати висновки щодо ефективності розробленої методики та обґрунтувати оптимальний рівень сформованості перекладацьких компетенцій і спеціальних предметних знань у здобувачів другого рівня вищої освіти спеціальності 035 «Філологія (Переклад включно)».

До *неварійованих умов* експерименту ми віднесли: склад учасників експериментального навчання (кількість груп і студентів у групах; вихідний рівень сформованості спеціальних перекладацьких навичок і умінь учасників в експериментальних групах; реалізацію експерименту в усіх групах тим самим викладачем, який є автором методики; кількість годин на практичні аудиторні заняття, індивідуальну та самостійну роботу студентів; критерії оцінювання якості виконання усного послідовного перекладу; тривалість експериментального навчання; навчальний матеріал для формування ФКУП у ЗЕС.

Варійованою умовою експерименту була послідовність виконання студентами вправ для навчання УПП у ЗЕС на другому (тренувальному) етапі навчання.

Експериментальне навчання включало: передекспериментальний зріз для визначення вихідного рівня сформованості ФКУП; експериментальне навчання студентів магістратури; післяекспериментальний зріз для визначення рівня сформованості спеціальних та стратегічних перекладацьких умінь по завершенню експериментального навчання.

Навчання в експериментальних групах ФЛ-16-1 (ЕГ1) та ФЛ-16-3 (ЕГ3) проводилися за першим варіантом методики навчання усного послідовного перекладу у ЗЕС, а експериментальне навчання у групах ФЛ-16-2 (ЕГ2) та ФЛ-16-4 (ЕГ4) проводилося за другим варіантом методики.

Для того, щоб вирішити найважливіше завдання нашого дослідження – встановити й довести ефективність запропонованої методики, насамперед необхідно визначити критерії оцінювання якості виконання усного перекладу у сфері міжкультурного ділового спілкування. Оцінювання результатів перед- та післяекспериментальних зрізів щодо визначення рівня ФКУП у студентів магістратури потребує застосування низки науково обґрунтованих і достатніх критеріїв. Зазначимо, що перед нами стояло завдання визначити такі критерії, які корелювали б із кінцевими цілями навчання і відображали б характеристики, на розвиток яких спрямоване навчання.

У межах нашого підходу та концепції для аналізу системи оцінювання якості перекладу було виокремлено такі компоненти: *дисгармонійні відношення між текстами/дискурсами оригіналу та перекладу* (перекладацькі помилки або невідповідності); встановлення *адекватності* між текстами оригіналу та перекладу (передавання смислу, який відображає інваріант тексту оригіналу); встановлення відношень *еквівалентності* між текстами оригіналу і перекладу, що означає здійснення усіх необхідних міжмовних перетворень; відношення *гармонійності* (включаються не тільки між-

мовні й міжкультурні відтворення, а й паралінгвістичні засоби спілкування і невербальна поведінка перекладача: голос, темп, зверненість до реципієнта, жести, поза тощо).

Отже, для розробки критеріїв оцінки якості УПП будемо виходити із зазначеної класифікації помилок, використовуючи підхід, який ґрунтується на врахуванні головних параметрів усного перекладу (*ступінь збереження головного змісту тексту оригіналу* в тексті перекладу, *правильність мовного оформлення* і *зовнішнє враження*), і в якому використовують шкалу, що застосовується практично в усіх міжнародних системах оцінювання, включаючи й систему оцінювання в українських вищих навчальних закладах, які працюють за Болонською програмою.

На *параметр збереження головного змісту тексту оригіналу* в усному перекладі, що відповідає **критерію адекватності**, відводимо 50% загальної оцінки. 30% загальної оцінки відносимо на **еквівалентність**, або правильне мовне оформлення тексту перекладу, а решту 20% – на зовнішнє враження, що відповідає **критерію гармонійності**.

Перенесення критеріїв системи оцінювання на шкалу для оцінки якості навчального усного послідовного перекладу дає такі рівні оцінок: «відмінно» / A – 90–100 балів, «добре» / B – 82–89 балів, «добре» / C – 75–81 балів, «задовільно» / D – 67–74 балів, «задовільно» / E – 60–66 балів, «незадовільно» / F – менше 60 балів.

Запропоновані критерії дозволяють викладачу всебічно оцінити рівень сформованості ФКУП магістрів-філологів, яка містить інформаційний (знання) та прагматичний (здатності) компоненти, що реалізуються на основі сформованих спеціальних та стратегічних навичок та умінь практичного характеру.

Перейдемо до більш детального розгляду експериментального навчання. Експеримент проводився упродовж 15 тижнів по чотири години на тиждень у кожній групі, що дорівнює 60 годинам (разом – 240 годин).

Експеримент складався з декількох етапів, а саме: проведення передекспериментального зрізу з метою встановлення рівня сформованості умінь усного послідовного перекладу; вступна бесіда з учасниками експерименту для обґрунтування процесу та змісту його проведення; експериментальне навчання; проведення післяекспериментального зрізу

для виявлення рівня сформованості вмінь усного послідовного перекладу у зовнішньоекономічній сфері; проведення аналізу результатів експерименту.

В процесі проведення оцінювання передекспериментального та експериментального зрізів особа може набрати максимум 30 балів.

У результаті переведення оцінок системи ECTS до бальної системи отримаємо проміжок 26,9 – 30, що відповідає оцінці «А». 24,5 – 26,8 відповідає оцінці «В». 22,4 – 24,4 – оцінка «С». 20,0 – 22,3 – оцінка «D». 17,9 – 19,9 – оцінка «Е». 10,4 – 17,8 – «FХ», 0,3 – 10,3 – «F» відповідно. Так, на професійному рівні ФКУП у ЗЕС на вихідному етапі навчання студентів магістратури спеціальності «Філологія (Переклад)» відповідають тексти усного міжкультурного ділового дискурсу (УМДД), які можна оцінити на 26,9–30 балів. Оптимальному рівню відповідають тексти УМДД, оцінені на 24,5–26,8 балів. Необхідному рівню – на 22,4–24,4 бали. Достатньому рівню відповідають тексти, оцінені на 20,0–22,3. Мінімально достатньому – на 17,9–19,9 балів.

Учасники чотирьох експериментальних груп були підібрані за допомогою методу експертних оцінок. У результаті аналізу показників кожної групи за результатами передекспериментального зрізу за критерієм «адекватність між текстами оригіналу і перекладу» спостерігаються досить низькі показники. Максимальну кількість балів міг отримати студент, який повністю зберіг головний зміст у тексті перекладу, який відображає інваріант тексту оригіналу, в умовах одноразовості і короткочасності з використанням УПС, чітко передав смисл висловлювання, коректно використав тема-рематичне оформлення, виділяючи у тексті оригіналу лексичні одиниці, специфічні для текстів ділового дискурсу та зміг утримувати у пам'яті зміст значних відрізків тексту оригіналу.

Низькі показники спостерігаються і за критерієм «еквівалентність між текстами оригіналу і перекладу», але дані приблизно рівні. За критерієм, який визначає рівень гармонійності між текстами оригіналу і перекладу і охоплює паралінгвістичні засоби спілкування і невербальну поведінку перекладача, показники в експериментальних групах значно не відрізняються між собою.

Таблиця 1.1

**Результати передекспериментального зрізу
в групах ЕГ-1, ЕГ-2, ЕГ-3 та ЕГ-4**

Групи	Адекватність між текстами оригіналу і перекладу (max – 15)	Еквівалентність між текстами оригіналу і перекладу (max – 10)	Гармонійність між текстами оригіналу і перекладу (max – 5)	Загальний бал (max – 30)	%
ЕГ-1	7,92	8,21	0,50	16,50	55,00
ЕГ-2	9,33	8,75	0,08	18,20	60,70
ЕГ-3	8,17	7,67	2,67	18,50	61,60
ЕГ-4	11,08	7,67	1,25	19,90	66,30

Аналіз отриманих даних дозволяє зробити висновок, що фіксовані показники експериментальних груп відрізняються один від одного у незначному ступені (табл. 1.1).

Результати передекспериментального зрізу показали приблизно однаковий рівень сформованості умінь УПП у студентів чотирьох груп. У групах ЕГ-1—ЕГ-3 та ЕГ-2—ЕГ-4 ми визначили корелюючі пари. В процесі їх визначення до уваги бралися результати передекспериментального зрізу в процесі УПП тексту ділового дискурсу, а саме критерій «адекватності між текстами оригіналу і перекладу».

Як показали результати, рівень сформованості умінь усного послідовного двостороннього перекладу у ЗЕС приблизно однаковий у всіх чотирьох груп, тому ми вибрали дві експериментальні групи (ФЛ-16-1 (ЕГ1), ФЛ-16-3 (ЕГ3)), які навчалися за першим варіантом методики та дві експериментальні групи (ФЛ-16-2 (ЕГ2), ФЛ-16-4 (ЕГ4)), які навчалися за другим варіантом методики.

Перша підсистема вправ спрямована на формування спеціальних навичок для виконання УПП у ЗЕС. Вона складалася з некомунікативних рецептивних, некомунікативних рецептивно-репродуктивних та умовно-комунікативних рецептивно-репродуктивних типів вправ. Основна мета вправ цієї підсистеми – поглиблення знань предмету спеціалізації та формування спеціальних навичок для виконання УПП у ЗЕС, накопичення термінології за тематикою спеціалізації, символів УПС, розширення місткості пам'яті, аналізу перекладацьких стратегій та прийомів, які забезпечують виконання УПП. Виконання вправ було націлене на формування окремих навичок та їх комплексну взаємодію. При цьому, рівень складності виконання вправ поступово підвищувався. Ця група вправ охоплює вправи для поглиблення місткості найважливішого для перекладача механізму пам'яті та переключення з цифрового на буквенний код на рівні окремих слів (термінів, назв, чисел, особистих імен, топонімів, тощо), засвоєння синонімів, символів УПС, термінів та їх значення.

Підготовчий етап передбачає націленість на поглиблення знань предмету спеціалізації майбутніх перекладачів за допомогою виконання найпростіших неперекладацьких вправ, але які у комплексі з перекладацькими вправами сприяли формуванню предметної компетентності майбутніх перекладачів.

Вправи *першої підсистеми* були орієнтовані на формування спеціальних навичок перекладача виявляти смислові опорні пункти повідомлення, аналізувати прийоми і стратегії усного послідовного двостороннього перекладу, тема-рематичного членування та побудови тексту перекладу. Найбільші труднощі виникали з визначенням теми та реми у реченнях та формуванням навички знаходити смислові опорні пункти речення та утримувати їх у пам'яті. Для того, щоб полегшити запам'ятовування, студентам були надані необхідні роз'яснення щодо використання асоціацій.

Другий етап – *тренувальний* – містив групи вправ для розвитку навичок та розвитку спеціальних умінь виконання усного послідовного двостороннього перекладу. Некомунікативні рецептивно-продуктивні умовно-комунікативні рецептивно-репродуктивні, комунікативно-рецептивні та комунікативні рецептивно-продуктивні типи вправ спрямовані на розвиток загально перекладацьких умінь для забезпечення правильності мовного оформлення тексту перекладу та передавання змісту у процесі перекладу, також у цій підсистемі використовувалися вправи на розвиток презентаційних умінь майбутніх перекладачів. Ця підсистема складалася з трьох груп вправ, перша спрямована на розвиток *спеціальних навичок*, друга – на формування *спеціальних умінь* реалізації перекладу і включала вправи на збільшення місткості пам'яті у процесі УПП у ЗЕС, вправи на формування умінь перекладу кліше, фразеологізмів, прислів'їв, приказок, крилатих виразів, вправи на розвиток умінь перефразування, вправи на формування навичок та розвиток умінь УПС у процесі перекладу, вправи на формування умінь переключення у процесі перекладу, вправи на формування та розвиток умінь лексичних, граматичних, лексико-граматичних трансформацій. Третя група вправ була спрямована на формування *стратегічних умінь* у процесі перекладу, вправи на формування розвитку умінь прогнозування, обґрунтованість використання лексичних, граматичних, лексико-граматичних трансформацій у процесі перекладу, мовленнєвої компресії/декомпресії, граматичної інверсії, конкретизації/генералізації, синонімічного/антонімічного перекладу, на розвиток умінь виділення ключової (опорної) інформації у процесі перекладу, прийняття обґрунтованого перекладацького рішення («ризикова» стратегія, «обережна стратегія» і «пошук відповідного значення»).

Група вправ для формування *стратегічних умінь* виконання УПП у ЗЕС містила вправи на синхронізацію перекладацьких дій та удосконалення умінь реалізації УПП та найважливіших для перекладача умінь переключатися з однієї мови на іншу та з буквеного на цифровий код на рівні мікротексту та тексту, прагматичної адаптації культурних компонентів, розвиток умінь швидкісного запам'ятовування та тривалого збереження інформації у процесі усного послідовного двостороннього перекладу, умінь згортання та розгортання інформації, структурного перетворення висловлювання, членування або об'єднання висловлювання. Основу складали вправи, спрямовані не тільки на індивідуальну роботу, але й на групову роботу студентів для удосконалення необхідного для кожного усного перекладача умінь працювати у команді.

Усі вправи тренувального етапу навчання були спрямовані на виконання одностороннього/двостороннього перекладу без/з фіксацією, що сприяло розвитку та вдосконаленню спеціальних умінь переключатися з мови на мову і стратегічних умінь приймати обґрунтовані перекладацькі рішення.

Групи вправ *третього, автоматичного, етапу* навчання спрямовані на розвиток та вдосконалення спеціальних та стратегічних умінь і містять вправи на вдосконалення умінь УПС на рівні текстів з переключенням з однієї мови на іншу, умінь структурних перетворень висловлювань у перекладі за допомогою виконання вправ на членування або об'єднання речень в усному реферативному перекладі, подальше розширення місткості пам'яті завдяки перекладу довгих інформаційних повідомлень, насичених різноплановою прецизійною інформацією.

Також до складу цих груп увійшли вправи на прогнозування, в яких студентам пропонувалося продовжити висловлювання, або закінчити текст, зробити запис та виконати переклад, таким чином відбувалося відпрацювання не тільки механізму антиципації, а й умінь послідовного двостороннього перекладу і поглиблення фонових знань студентів. Далі відпрацьовувалися вправи на виконання ехоперекладу та двоступеневого перекладу, спрямовані на максимальне вдосконалення умінь переключатися з мови на мову та вимагали певного умінь працювати у команді.

Заключною групою вправ цього етапу були вправи на розвиток та вдосконалення *стратегіч-*

них умінь, а саме: виконання професійної діяльності – усного послідовного перекладу у зовнішньоекономічній сфері за допомогою використання трьох стратегій перекладу («ризикової», коли одне із значень є домінантним; «обережної», збереження невизначеності/неясності у тексті перекладу; «пошуку відповідного значення», коли необхідно вдаватися до уточнення).

Вправи цього етапу спрямовані на відпрацювання стратегії згортання/розгортання інформаційного повідомлення; членування або об'єднання речень; використання формальних, граматичних і структурних співвідношень (випущення/додавання-відновлення); заміни/перестановки семантичних (і формальних) компонентів. Переклад виконувався у середньому та прискореному темпі (у режимі скорочених пауз), з використанням УПС.

Студентам рекомендували практикувати самооцінку та взаємооцінку зроблених та записаних на інформаційний носій в процесі самостійної роботи вдома перекладів за визначеними критеріями.

Виконання тесту для післяекспериментального зрізу передбачало визначення рівня сформованості умінь усного послідовного двостороннього перекладу у зовнішньоекономічній сфері. Для цього розглянемо результати, надані у табл. 1.2:

Таблиця 1.2

Середній показник за результатами післяекспериментального зрізу

Групи	Помилки сприйняття (25%)	Помилки розуміння (25%)	Помилки вираження (30%)	Помилки поведінки перекладача (20%)	Усього балів
(ЕГ1)	8.5	5	4.3	1.9	19,6
(ЕГ2)	3.05	3.5	6.25	1	14
(ЕГ3)	3.05	5.5	6.75	2	14.5
(ЕГ4)	2,5	2.5	4	1.2	10.2

У ході експерименту були отримані результати, які потребують аналізу та інтерпретації, а також доведення їх надійності.

Виконання завдань студентами оцінювалося відповідно до визначених критеріїв. Далі обчислювався коефіцієнт навченості за формулою В. П. Безпалька: $K=Q/N$, де Q – кількість отриманих студентом балів, а N – максимально можлива кількість балів. Рівень вважається задовільним, якщо отримані середні показники не нижчі достатнього рівня навченості 0,7 за В.П. Безпальком [5, с. 52-69].

Як ми бачимо з табл. 1.3, середні значення показників перед- і післяекспериментального зрізів в

ЕГ-1, ЕГ-2, ЕГ-3 та ЕГ-4 з використанням другого варіанту методики навчання усного послідовного двостороннього професійно орієнтованого перекладу вище, ніж аналогічні показники експериментальних груп, які навчалися за першим варіантом (табл. 1.3):

Достовірність і об'єктивність емпіричних даних було перевірено за допомогою багатофункціонального статистичного критерію ϕ^* – кутового перетворення Фішера [7].

Таблиця 1.3.

Середні показники перед- і післяекспериментального зрізів

Групи	Середній коефіцієнт навченості		Приріст коефіцієнту навченості
	Передекспериментальний зріз	Післяекспериментальний зріз	
(ЕГ1)	0,62	0,82	0,20
(ЕГ2)	0,60	0,93	0,33
(ЕГ3)	0,61	0,81	0,20
(ЕГ4)	0,62	0,94	0,32

Даний критерій призначений для зіставлення двох вибірок за частотою наявності ефекту, який цікавить дослідника.

Розрахунок критеріїв експериментальних груп за процентною часткою коефіцієнту навченості за кутовим перетворенням Фішера (критерій ϕ^*)

Групи	Кількість набраних балів			
	До експерименту	Після експерименту	%	Сума
Експериментальні групи (ЕГ1), (ЕГ3)	123	163	46%	286
Експериментальні групи (ЕГ2), (ЕГ4)	122	187	54%	309
Сума				595

Критерій оцінює достовірність відмінностей між відсотковими частками двох вибірок, в яких зареєстровано ефект, що нас цікавить. Сутність кутового перетворення Фішера полягає у переведенні відсоткових часток у величини центрального кута, який вимірюється у радіанах (табл. 1.4).

Більшій відсотковій частці відповідає більший кут ϕ^* , а меншій частці – менший [7, с. 158-159].

Таким чином, можна вважати, що ми математично довели більшу ефективність другого варіанту методики навчання усного послідовного двостороннього перекладу та її перевагу у порівнянні з першим варіантом запропонованої методики навчання. Аналіз результатів післяекспериментального зрізу загалом демонструє сформованість умінь усного послідовного двостороннього перекладу у зовнішньоекономічній сфері, а також суттєвий приріст навичок та умінь учасників експерименту, що підтверджує ефективність розробленої методичної системи навчання УПП з урахуванням послідовності їх виконання, що повністю підтверджує робочу гіпотезу.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Результати експериментального навчання свідчать про доцільність та ефективність поетапного формування ФКУП, що виявляється у значному збільшенні професійних знань студентів спеціальності «Філологія (Переклад)», розвиток необхідних спеціальних та стратегічних умінь УПП текстів міжкультурного ділового дискурсу, що обслуговує зовнішньоекономічну сферу діяльності, і, як наслідок, підвищення якості УПП у ЗЕС та відповідність кінцевим очікуванням сформованості ФКУП. Отримані результати надають можливість стверджувати, що репрезентативні і однорідні на початок експерименту групи у результаті його проведення змінили рівень сформованості ФКУП у ЗЕС, тому можна констатувати, що поставлені цілі були

досягнуті, а висунута гіпотеза отримала своє підтвердження.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо в науковому обґрунтуванні і практичному розробленні критеріїв оцінювання якості виконання УПП у різних сферах діяльності, які корелюють з кінцевими цілями навчання.

Список використаної літератури

1. Барковский В.В. Теория вероятностей та математична статистика. Серія: Математичні науки / В.В. Барковский, Н.В. Барковська, С.О. Лопатін. – К.: СУЛ, 2002. — 448 с.
2. Беспалько В.П. Опыт разработки и использования критериев качества усвоения знаний / В.П. Беспалько // Советская педагогика. – 1968. – № 4. – С. 52-69.
3. Беспалько В.П. Элементы теории управления процессом обучения / В.П. Беспалько – М.: Знание, 1971. — 71 с.
4. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження. Методичні поради молодим науковцям / Семен Устимович Гончаренко. – К.: Либідь, 1995. – 45 с.
5. Гурвич П. Б. Теория и практика эксперимента в методике преподавания иностранных языков (Спецкурс) / Перси Борисович Гурвич. – Владимир: Изд-во Владимирского гос. пед. ин-та им. П.И. Лебедева-Полянского, 1980. – 104 с.
6. Лудченко А.А. Основы научных исследований: Учеб. Пособие / А.А. Лудченко, Я.А. Лудченко, Т.А. Примах / Под ред. А.А. Лудченка. – К.: Товариство «Знання», КОО, 2000. – 114 с.
7. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб.: ООО «Речь», 2004. – 350 с.
8. Штульман Э. А. Основы эксперимента в методике обучения иностранным языкам / Эдуард Абрамович Штульман. – Воронеж: Издательство Воронеж. ун-та, 1971. – 144 с.

PHILOLOGICAL SCIENCES

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Назарова С.

ассистент кафедры иностранных языков.

Ташкентский Финансовый институт, Узбекистан

Сайдалимова Д.

ассистент кафедры иностранных языков, Ташкентский Финансовый институт, Узбекистан

THE USE OF COMPUTER TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF LEARNING FOREIGN LANGUAGE

Nazarova S.,

Assistant of the Department of Foreign Languages.

Tashkent Financial Institute, Uzbekistan

Saidalimova D.

Assistant of the Department of Foreign Languages,

Tashkent Financial Institute, Uzbekistan

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы об эффективном использовании компьютерных технологий в процессе изучения иностранного языка. Преимуществом использования компьютерных технологий является перенос центра тяжести с вербальных методов обучения на методы поисковой и творческой деятельности преподавателя и обучающегося. Главное их преимущество – они позволяют обучаемому проводить такие эксперименты, которые в реальности были бы невозможны по соображениям безопасности, временным характеристикам.

Abstract

In the article questions are considered about effective use of computer technologies in the process of studying a foreign language. The advantage of using computer technologies is the transfer of the center of gravity from verbal methods of teaching to the methods of search and creative activity of the teacher and student. Their main advantage is that they allow the trainee to conduct such experiments, which in reality would be impossible for security reasons, time characteristics.

Ключевые слова: компьютерные технологии, иностранный язык, электронный словарь

Keywords: computer technologies, foreign language, electronic dictionary

Преимуществом использования компьютерных технологий является перенос центра тяжести с вербальных методов обучения на методы поисковой и творческой деятельности преподавателя и обучающегося.

В процессе обучения электронные словари выполняют ряд задач, которые направлены на совершенствование и оптимизацию информационного потока: скорость; оперативность; точность; мобильность; доступность (массовость); актуальность; гибкость.

На практическом занятии преподаватель может представлять информацию, используя все каналы восприятия: зрение, и слух, и кинестетический канал. Тогда у каждого из обучаемых есть шанс усвоить хотя бы часть этих сообщений. Именно так обычно и происходит. Этот шанс значительно повышается, если, к примеру, и преподаватель, и студент - визуалы (или аудиалы). От того, какой канал у обучаемого является ведущим, зависит освоение многих важных навыков, например, навыков чтения или письма. Особенности умствен-

ной работы представителей разных типов личностей существенно отличаются (например, уровень отвлекаемости, особенности запоминания и др.). Используя компьютерные технологии, педагог будет иметь возможность учитывать эти особенности студентов и предоставлять информацию в том виде, в котором она будет лучше ими усваиваться.

Компьютерный словарь, по сравнению, с бумажным, предоставляет пользователю дополнительные возможности:

- 1) многократное увеличение скорости поиска;
- 2) большое количество входов в словарь (возможность поиска словосочетаний, слов с недостаточно точным правописанием);
- 3) использование средств мультимедиа для семантизации лексики (в современных словарях озвучивается не только заголовочное слово, но и дефиниции; используются как статичные графические изображения, так и анимация, и видеофрагменты);
- 4) наличие системы гиперссылок;
- 5) включение в структуру одного словаря словарей разных типов и жанров;

6) возможность пополнения словаря самим пользователем;

7) создание «закладок» в словаре.

Применение слайдов во время уроков обеспечивает динамичность, наглядность, более высокий уровень и объем информации, по сравнению с традиционными методами. При подготовке слайдов к уроку можно использовать электронные учебники, информацию сети Интернет, а также создавать свои презентации.

Выделяют восемь типов компьютерных средств, используемых в обучении на основании их функционального назначения:

1. Презентации – это электронные диафильмы, которые могут включать в себя анимацию, аудио- и видеофрагменты, элементы интерактивности.

2. Электронные энциклопедии – являются аналогами обычных справочно-информационных изданий – энциклопедий, словарей, справочников и т.д.

3. Дидактические материалы – сборники задач, диктантов, упражнений, а также примеров рефератов и сочинений, представленных в электронном виде.

4. Программы-тренажеры выполняют функции дидактических материалов и могут отслеживать ход решения и сообщать об ошибках.

5. Системы виртуального эксперимента – это программные комплексы, позволяющие обучаемому проводить эксперименты в «виртуальной лаборатории». Главное их преимущество – они позволяют обучаемому проводить такие эксперименты, которые в реальности были бы невозможны по соображениям безопасности, временным характеристикам и т.п.

6. Программные системы контроля знаний, к которым относятся опросники и тесты. Главное их достоинство – быстрая удобная, беспристрастная и автоматизированная обработка полученных результатов. Главный недостаток – негибкая система ответов, не позволяющая испытуемому проявить свои творческие способности.

7. Электронные учебники и учебные курсы – объединяют в единый комплекс все или несколько вышеописанных типов. Например, обучаемому сначала предлагается просмотреть обучающий курс (презентация), затем проставить виртуальный эксперимент на основе знаний, полученных при просмотре обучающего курса (система виртуального эксперимента).

8. Обучающие игры и развивающие программы – это интерактивные программы с игровым сценарием.

Только в этом случае электронные образовательные ресурсы как важнейшие компоненты такой образовательной среды смогут проявить свои специфические дидактические свойства и тем самым принципиально (по целевому и результативному основанию) изменить образовательную деятельность, в которую включаются будущие педагоги.

Соответственно, принципы проектирования информационно-образовательной среды обучения иностранному языку сводятся к следующему: 1. Определение студента как активного субъекта познания. 2. Ориентация студента на самообразование, саморазвитие. 3. Обучение в контексте будущей профессиональной деятельности, то есть создание профильности образовательной среды. 4. Дифференциация различных уровней обучения с самостоятельными целями, задачами, средствами и методами обучения. 5. Преемственность обучения.

Программы-переводчики, как считают некоторые специалисты, призваны заменить полностью «и внимание, и память человека» и предназначены, в первую очередь, для тех, кто «вообще не знает языка», но хочет «понять содержание текста хотя бы в общих чертах», а также для переводчиков, которым нужна «болванка для перевода, чтобы сократить время для печати текста». Такой подход к изучению иностранного языка приводит, по мнению исследователей, к «легковесности и мимолетности» знаний, поскольку «именно затруднения умножают знания». Однако другие ученые в противовес этому суждению приводят доводы о том, что машинные переводчики и электронные словари помогают сформировать «развивающую рецептивную компетенцию понимания и продуктивную компетенцию формулирования, которые объединяются и образуют переводческую». Все аргументы против электронных версий, пожалуй, можно было бы обобщить таким образом: работа выполняется быстро, но некачественно, подобный вид деятельности не способствует вдумчивому освоению лексических, грамматических и стилистических явлений языка. С этим трудно не согласиться, но в этом утверждении прослеживается и другой подтекст: преподаватели подчас выступают против электронных словарей и переводчиков, так как сами недостаточно осведомлены обо всей совокупности их возможностей, принципах функционирования и их методической интеграции в учебный процесс. Все это подспудно приводит к боязни показаться некомпетентными и потерять авторитет в глазах студентов.

Компьютерно-ориентированные средства обучения должны способствовать углублению теоретической базы знаний, усилению прикладной направленности обучения, раскрытию творческого потенциала студентов и преподавателей согласно их способностям, потребностям

Литература

1. Анцелевич О. В. Использование информационных технологий в преподавании иностранных языков в высшей школе // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2017. № 3. С. 36-39
2. Громов Г.Р. Очерки информационной технологии. - М.: ИнфоАрт, 1993. - 336 с.
3. Цатурова И. А. Компьютерные технологии в обучении иностранным языкам: учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2004.

**ЯЗЫКОВЫЕ СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ ИРОНИИ
В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ЭССЕИЗИРОВАННОМ
ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ**

Немец Г.Н.

Кубанский государственный университет, доцент

**LANGUAGE MEANS OF EXPRESSION OF IRONY
IN ENGLISH-SPEAKING ESSAYED LITERARY TEXT**

Nemets G.N.

Kuban state university, the docent

Аннотация

В статье рассматриваются языковые средства выражения иронии в эссеизированных англоязычных художественных текстах.

Abstract

The article deals with the language means of expressing irony in the essayed English-language literary texts.

Ключевые слова: языковые средства, ирония, художественный текст, эссеизация, англоязычный эссеизированный художественный текст.

Keywords: language means, irony, literary text, essaying, English-language essayed literary text.

В настоящее время одним из интересных феноменов текста и дискурса выступает ирония. Находясь в фокусе исследования филологов, она приобретает свойство многоаспектного явления. Выходя за пределы стилистики, ирония становится текстовым и дискурсивным явлением, этически и эстетически определяющим коммуникативное поведение субъекта (Говорящего и Слушающего). Традиционно ирония воспринимается как механизм переключения между отрицательной и утвердительной модальностями высказывания посредством Интонации и / или Контекста, «скользящего» от выражения сомнения до возможной дискредитации Адресата.

Исследователь Н.Ю. Степанова определяет сферу действия иронии на пересечении семантики и стилистики как «стилистический прием, реализующий категорию контраста». Это один из скрытых смыслов Текста, извлекаемый из Подтекста Читателем [3, с.7].

Е.С. Щирова отводит иронии сразу два аспекта в «изучении комического»: **Ирония-1** (стилистическое средство, выражающее насмешку с помощью иносказания) и **Ирония-2** (одна из форм комического, содержащая «оттенок скепсиса и превосходства субъекта шутки») [5, с. 27].

Т.И. Иваненко говорит о некоторых различиях в описании иронии в литературоведении и лингвистике. В литературоведческих исследованиях ирония выступает лишь в качестве «художественной формы авторской оценочной позиции», лингвистика же предполагает изучение иронии как тропа и как категории текста, что возводит ее в ранг устойчивого дискурсивного явления [2, с. 9-10].

В.Н. Тушков, рассматривая иронию на примере англоязычного дискурса, говорит о ней как о дискурсивной стратегии, формулирующей «отношение коммуникантов к объекту оценочной деятельности». Заряжая высказывание либо положительной, либо отрицательной коннотацией, она

способна выполнять пять основных функций: (1) оценочную, (2) контактоустанавливающую, (3) идентифицирующую, (4) творческую, (5) эстетическую [4, с.7]. По нашему мнению функциональный аспект иронии может свидетельствовать о существовании как иронического нарратива и как иронического дискурса.

Б.А. Гомлешко, говоря о междисциплинарности иронии как лингвистической категории, отмечает межпредметные связи в ее изучении в области филологии, психологии и культурологии. При этом различаются норма и узус употребления феномена: нормативное значение складывается под влиянием представлений о традиционной стилистике текста, а узус говорит о многообразии явлений, представляющих данный феномен (слово, словосочетание, предложение). Кроме того, говорится об эмоционально-оценочном содержании иронии, а также о прагматике средств ее выражения (метафора, образное сравнение, перифраз, зевгма, аллюзия и др.) [1, с. 5-6].

Перейдем к анализу примеров, взятых из новеллы Тони Моррисон «Джаз» (Morrison, T. Jazz / T. Morrison) [5].

Пример 1. *I haven't got any muscles, so I can't really be expected to defend myself. But I do know how to take precaution. Mostly it's making sure no one knows all there is to know about me. Second, I watch everything and everyone and try to figure out their plans, their reasonings, long before they do. You have to understand what it's like, taking on a big city: I'm exposed to all sorts of ignorance and criminality. Still, this is the only life for me. I like the way the City makes people think they can do what they want and get away with it. I see them all over the place: wealthy whites, and plain ones too, pile into mansions decorated and redecorated by black women richer than they are, and both are pleased with the spectacle of the other. I've seen the eyes of black Jews, brimful of pity for everyone not themselves, graze the food stalls and the ankles of*

loose women, while a breeze stirs the white plumes on the helmets of the UNIA men. A colored man floats down out of the sky blowing a saxophone, and below him, in the space between two buildings, a girl talks earnestly to a man in a straw hat. He touches her lip to remove a bit of something there. Suddenly she is quiet. He tilts her chin up. They stand there. Her grip on her purse slackens and her neck makes a nice curve. The man puts his hand on the stone wall above her head. By the way his jaw moves and the turn of his head I know he has a golden tongue. The sun sneaks into the alley behind them. It makes a pretty picture on its way down.

В представленном фрагменте объектом иронии становятся размышления героини о городской жизни и городской безопасности. По ее мнению, если не теряться в «городском муравейнике», то можно остаться целым и невредимым. Город способен внушить Человеку мысль о безнаказанности последнего: *I like the way the City makes people think they can do what they want and get away with it*. Причем это внушение подчеркивается расовыми различиями: «белые богатые» («wealthy whites») противопоставлены «черным теткам-работягам» («black women»). Тони Моррисон рисует символические образы расового неравенства и свободы темнокожего населения. И темнокожий саксофонист как символ свободного и независимого сознания находится топологически выше, чем сам Город. Он выплывает откуда-то из-за облака, подобно ангелу. Он обозначен семантически именно как «colored», а не «black». Это подчеркивает момент стирания расовых различий. Планом ниже показана ситуация свидания девушки и молодого человека. Детальное описание приводится Тони Моррисон потому, что ее основная задача показать, что лучший выход остаться собой в городе – это молчание, потому что все равно Город будет погружен во тьму. Влюбленные – это образ социальный, образ, характеризующий свободное мнение, которое может быть перечеркнуто одним движением пальца. Городской закат, подобно вору, крадется за спинами влюбленных, чтобы погрузить их во тьму: *The sun sneaks into the alley behind them*. Городская цивилизация стремится к тому, чтобы поглотить отдельного Человека, а вместе с ним его Независимое мнение.

Пример 2. *Armistice was seven years old the winter Violet disrupted the funeral, and veterans on Seventh Avenue were still wearing their army-issue greatcoats, because nothing they can pay for is as sturdy or hides so well what they had boasted of in 1919. Eight years later, the day before Violet's misbehavior, when the snow comes it sits where it falls on Lexington and Park Avenue too, and waits for horse-drawn wagons to tamp it down when they deliver coal for the furnaces cooling down in the cellars. Up in those big five-story apartment buildings and the narrow wooden houses in between people knock on each other's doors to see if anything is needed or can be had. A piece of soap? A little kerosene? Some fat, chicken or pork, to brace the soup one more time? Whose husband is getting ready to go see if he can find a shop open? Is there time to add turpentine to the list drawn up and handed to him*

by the wives?

В данном эссеизированном фрагменте в откровенно циничном ключе показано отношение к коллективному сознанию в условиях относительной бедности. Автор рисует такие долгие картины социально-экономической запущенности, что возникает ощущение некоторой фальши, наигранности, вычурности. «Оскандалившийся ребенок на похоронах», ветераны войны, донашивающие «старые армейские шинели» («army-issue greatcoats»), «телеги с углем для печек, стынувшие в подвалах» («coal for the furnaces cooling down in the cellars») – все это дополняет картину всеобщей разрухи. Но доводит ее до полного абсурда серия вопросительных предложений: *A piece of soap? A little kerosene? Some fat, chicken or pork, to brace the soup one more time? Whose husband is getting ready to go see if he can find a shop open? Is there time to add turpentine to the list drawn up and handed to him by the wives?* Гул голосов создает атмосферу Вавилона Нового Времени, возникает ощущение разрушенных социальных связей, а новые еще не скоро будут отлажены и построены.

Пример 3. *The young are not so young here, and there is no such thing as midlife. Sixty years, forty, even, is as much as anybody feels like being bothered with. If they reach that, or get very old, they sit around looking at goings-on as though it were a five-cent triple feature on Saturday. Otherwise they find themselves butting in the business of people whose names they can't even remember and whose business is none of theirs. Just to hear themselves talk and the joy of watching the distressed faces of those listening. I've known a few exceptions. Some old people who didn't slap the children for being slappable; who saved that strength in case it was needed for something important. A last courtship full of smiles and little presents. Or the dedicated care of an old friend who might not make it through without them. Sometimes they concentrated on making sure the person they had shared their long lives with had cheerful company and the necessary things for the night.*

В анализируемом фрагменте представлено эссеизированное размышление о старости и молодости. Концепты «молодой» и «старый» в современном русском языке являются антиномичными и имеют промежуточный член пары – «пожилой». В английском языке так же эта антонимия носит контрарный характер «young» - «old» с промежуточным членом пары «midlife». Подобное различие в картинах мира обусловлено различным отношением к жизни в русской и английской лингвокультурах. Русский человек стремится к фиксации некоего жизненного опыта, англичанин же отмеряет примерно «половину жизни», фиксируя не опыт прожитой жизни, а ее определенный рубеж. Тони Моррисон концепты «старый» и «молодой» переводят из сферы лингвокультурной нормы в сферу национально-культурного узуса. По ее мнению категория «young» стремится к своему семантическому наполнению «midlife». Иными словами, опыт молодого человека приближается к опыту со-

рокалетних, именно к этой метке взросления. Возникают две цели – «дожить до сорока» и «дожить до шестидесяти». В этом случае пожилой человек, по Моррисон, стремится вести размеренный образ жизни, не тратя силы зря на наказания внуков, цenia каждое мгновение. Для них кажется важным уход и поддержка подобных им пожилых людей, особенно, если с ним прожито много лет. Жизнь пожилого человека становится «дорогим романтическим подарком», «романтической встречей, полной улыбок и подарков»: *A last courtship full of smiles and little presents*. Автор в исследуемом фрагменте иронизирует как над молодыми, так и над пожилыми. Но это не злая усмешка, а легкое прошупывание читательского восприятия.

Пример 4. *He had struggled a long time with that loss, believed he had resigned himself to it, had come to terms with the fact that old age would be not remembering what things felt like. That you could say, "I was scared to death," but you could not retrieve the fear. That you could replay in the brain the scene of ecstasy, of murder, of tenderness, but it was drained of everything but the language to say it in. He thought he had come to terms with that but he had been wrong. When he called on Sheila to deliver her Cleopatra order, he entered a roomful of laughing, teasing women—and there she was, standing at the door, holding it open for him—the same girl that had distracted him in the drug-store; the girl buying candy and ruining her skin had moved him so his eyes burned. Then, suddenly, there in Alice Manfred's doorway, she stood, toes pointing in, hair braided, not even smiling but welcoming him in for sure. For sure. Otherwise he would not have had the audacity, the nerve, to whisper to her at the door as he left.*

It was a randy aggressiveness he had enjoyed because he had not used or needed it before. that surfaced along with his whisper through the closing door he began to curry. First he pocketed it, taking pleasure in knowing it was there. Then he unboxed it to bring out and admire at his leisure. He did not yearn or pine for the girl, rather he thought about her, and decided. Just as he had decided on his name, the walnut tree he and Victory slept in, a piece of bottomland, and when to head for the City, he decided on Dorcas. Regarding his marriage to Violet—he had not chosen that but was grateful, in fact, that he didn't have to; that Violet did it for him, helping him escape all the redwings in the county and the ripe silence that accompanied them.

В эссеизированном фрагменте объектом иронии Тони Моррисон останются старость и отношение к жизни. Бояться смерти, по ее мнению, можно тогда, когда ее увидел сам или был свидетелем сцены убийства. Само выражение *scared to death* – это всего лишь идиома, *The ping of desire* позволяющая выразить чувства страха и беспомощности перед сложной, неожиданной и неразрешимой ситуацией. Прилагательное *scary* переводится как «страшный», «ужасный». Иронический план несоответствия складывается за счет выражения *to struggle with that loss*, которое при дословном, буквальном переводе обозначает «бороться с потерей», в то время, как в русском в языке с потерей можно

лишь «смириться». Трудность перевода эссеизированных фрагментов художественного текста, заключающих иронию, определяется, в первую очередь, тем, что оказывается на практике непростой задачей передача авторской рефлексии или кого-либо из персонажей. В данном случае пафос личной воли героя-рассказчика становится одной из литературных масок писательницы: страдание становится не предметом сочувствия, а, скорее, моментом презрения.

Ирония, граничащая с цинизмом, в данном эссеизированном фрагменте также относится к любовному чувству героев, в которых можно уловить два уровня чувственный (эксплицитный) и рациональный, оценивающий (имплицитный). Тематический ряд, представленный словосочетаниями *randy aggressiveness* («грубая напористость»), *the ping of desire* («контакт желания») в этический и эстетический конфликт с рядом словосочетаний *decided to* («сделать выбор в пользу...»), *he had not chosen that but was grateful* («он не выбрал, но это оказалось здорово»). Герой начинает себя оценивать не за переживаемые чувства, а за возможность их выбора и оправдания самого выбора. Сравнить свой выбор чувств с выбором Имени или Участка Земли, где ты живешь, может только самый пафосный и циничный человек.

Пример 5. *Joe and Violet wouldn't think of it—paying money for a meal they had not missed and that required them to sit still at, or worse, separated by, a table. Not now. Not entering the lip of the City dancing all the way. Her hip bones rubbed his thigh as they stood in the aisle unable to stop smiling. They weren't even there yet and already the City was speaking to them. They were dancing. And like a million others, chests pounding, tracks controlling their feet, they stared out the windows for first sight of the City that danced with them, proving already how much it loved them. Like a million more they could hardly wait to get there and love it back.*

В данном эссеизированном фрагменте ироничной представлена коммуникативная ситуация свидания Джо и Вайолет. Описание будущей ситуации дается в настоящем времени, что запутывает восприятие времени Читателем. Романтизация ситуации заключается в том, что герои едут «в страну бедности», но в момент прибытия пребывают в состоянии любовной эйфории – *first sight of the City that danced with them* («первое впечатление о городе, танцующем вместе с ними»). Возникает идея открытого финала, недосказанности, в которой, по мнению, героев, город, куда они прибывают, должен ответить им тем же, чувством, которое они испытывают друг к другу. Конечная цель героев – *to get there and love it back* – становится целью жизни, а любовь становится подосновательным укладом жизни, выравнивающим все бытовые шероховатости. Но циничным здесь становится именно то, что эта любовь именно «состоится».

Пример 6. *The wave of black people running from want and violence crested in the 1870s; the '80s; the '90s but was a steady stream in 1906 when Joe and Violet joined it. Like the others, they were country people,*

but how soon country people forget. When they fall in love with a city, it is for forever, and it is like forever. As though there never was a time when they didn't love it. The minute they arrive at the train station or get off the ferry and glimpse the wide streets and the wasteful lamps lighting them, they know they are born for it. There, in a city, they are not so much new as themselves: their stronger, riskier selves. And in the beginning when they first arrive, and twenty years later when they and the City have grown up, they love that part of themselves so much they forget what loving other people was like—if they ever knew, that is. I don't mean they hate them, no, just that what they start to love is the way a person is in the City; the way a schoolgirl never pauses at a stoplight but looks up and down the street before stepping off the curb; how men accommodate themselves to tall buildings and wee porches, what a woman looks like moving in a crowd, or how shocking her profile is against the backdrop of the East River. The restfulness in kitchen chores when she knows the lamp oil or the staple is just around the corner and not seven miles away; the amazement of throwing open the window and being hypnotized for hours by people on the street below.

Предметом иронии в данном эссеизированном фрагменте становится процесс переезда темнокожего населения из Деревни в Город. Сам процесс переезда сопровождается забыванием прежней жизни «навсегда» (*«it is for forever»*) и «как будто бы навсегда» (*«it is for forever»*). Это разные картины будущего, в которые одновременно попадают герои повествования. Выйти на широкие освещенные улицы для них уже момент слияния с Городом, где оживает их более «сильное», «рискованное» и «раскованное» Я (*«their stronger, riskier selves»*). Авантюрное городское сознание не вызывает у Моррисон ненависти, оно лишь становится объектом иронии в отношении «снующей туда-сюда толпы» (*«moving crowd»*, *«hypnotized for hours by people on the street below»*) и «беспокойства на кухне» (*«the restfulness in kitchen chores»*), чего не было в Деревне. Город становится развлечением длиною в жизнь, новым образом жизни для деревенских.

Таким образом, мы можем прийти к следующим выводам:

1. Ирония в системе эссеизированного художественного дискурса может рассматриваться как в

узкоспециальном (стилистическое средство, троп), так и в широком значении (категория дискурса, дискурсивная стратегия). Это дает возможность дифференциации нормативного (стилистические ресурсы языка) и узуального (уровни формализации – слово, словосочетание, предложение / высказывание) восприятия самого феномена.

2. В иллюстративном материале объектом авторской иронической рефлексии реализуются различные жизненные явления и социальные феномены: отношения между Городом и Деревней, любовные чувства и брак, а также социальное неравенство и бытовая неразбериха. Ирония Тони Моррисон порой граничит с цинизмом, о чем свидетельствуют ее парадоксальные высказывания, в основе которых живут богатые жизненные наблюдения.

Список использованной литературы

1. Гомлешко Б.А. Языковые средства выражения иронии в текстах Джона Голсуорси (на материале языка романа «Сага о Форсайтах»). Автореф. дисс...канд. филол. наук: 10.02.19. – Майкоп: АГУ, 2008. – 25с.
2. Иваненко Т.И. Лингвокогнитивный анализ иронии в авторском диалогическом дискурсе романа «Ярмарка тщеславия» У.М. Теккерея. – Автореф. дисс...канд. филол. наук: 10.02.04. – М.: Университет Российской академии образования, 2011. – 30с.
3. Степанова Н.Ю. Контраст как средство создания комического эффекта (лингвостилистический аспект). Автореф. дисс...канд. филол. наук: 10.02.04. – М.: ГОУ ВПО Московской области «Коломенский государственный педагогический институт», 2009. – 20с.
4. Туяков В.Н. Ирония в англоязычном устном речевом дискурсе и особенности ее просодической реализации. Дисс...канд. филол. наук: 10.02.04. – М., 2016. – 174с.
5. Щирова Е.С. Языковые средства создания комического эффекта в произведениях Карла Валентина. Дисс...канд. филол. наук: 10.02.04. – М., 2015. – 255с.
6. Morrison, T. Jazz / T. Morrison // URL: <http://avidreaders.ru/download/jazz.html?f=txt> (Дата обращения: 12.01.2018).

TECHNICAL SCIENCES

MAIN THEORETICAL BASIS OF BIOSIGNALS MODELING

Palaniza Y.B.,

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine;
Department Assistant*

Shadrina H.M.,

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine;
Ph.D.*

Khvostivskiy M.O.,

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine;
Ph.D.*

Dediv L.Ye.,

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine;
Ph.D.*

Dozorska O.F.

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine;
post graduate student*

Abstract

The phonocardiogram (PCS) synchronously registered with electrocardiosignal simulation model was developed in this work using the methods as: the real signal envelope calculation, the real PCS signal approximation using the piecewise, bandpass filtration for “frequency-filling vector” and band-limited white noise calculation. The software in the MATLAB environment for the PCS simulation as the means of heart pathology detection algorithms verification in cardiac diagnostic systems was developed.

Keywords: biosignal, cardiosignal, phonocardiogram, mathematical model, simulation model, verification, algorithms for heart pathology detecting, MATLAB.

Problem formulation. According to statistics, one of the first position among the causes of people morbidity and mortality in the world are heart diseases. The non-invasive methods development for the cardiovascular system (CVS) researches which enables to obtain objective information about the heart work (Sokolov V.V., Wenink A.C.; Anderson R.H.). The phonocardiogram proper analysis by computer-aided diagnostic systems allows to reveal the CVS functional changes and choose a preventive measures method carrying out, and, to prevent disease development by appropriate treatment and screening in the case of pathological disorders detection. The phonocardiogram analysis method effectiveness depends on an adequate mathematical model availability and based on it developed simulation model as the means of the CVS pathology detecting algorithms verification. The simulation model makes it possible to represent in its structure a priori data according to real signal characteristic.

Recent researches analysis. There are a number of phonocardiogram recording and analyzing diagnostic systems. The data processing algorithms in these systems based on a phonocardiogram mathematical

model. Today, there are two approaches to the phonocardiogram mathematical models development in particular deterministic (Kebot and Dodge (1925), Mannheim (1941), G.I. Casirsky (1957)) and stochastic (Metin Akay (Houston), G. M. Osukhivska (1997)).

According to CVS known models structures analysis it was founded that they do not allow the experimental signal form reproducing, including medical-morphological parameters structure which are important indicators during the CVS state diagnosing procedure in medical practice.

Aims. The research aim is phonocardiogram simulation for the task of the heart pathologies detecting algorithms verification. Goal achieving requires a number of tasks solving: based on the FCS simulation model as PCSP [1,2] for the experimental signals form reproduction for the task of heart pathology detecting algorithms correct verification in the cardio diagnostic systems.

Research results. As PCS's nature is non-stationary [2-5] and adequate to it mathematical representation is in the form of PCSP [2,3], therefore the simulation model expression is:

$$\xi(t) = \sum_k^{N_k} \left(\left\{ \begin{array}{l} \tilde{\xi}_k(E(s_{nk}, A_{nk} + \psi_A, T_{nk}, v_{nk}, t_n) \cdot (w \cdot \text{wn}(T_{nk-O-T_{n-1k}}) \otimes h(f_{nkl} + \psi_{f_{nkl}}, f_{nkh} + \psi_{f_{nkh}}))), t \in [T_{k-1}, T_k) \\ 0, t \notin [T_{k-1}, T_k) \end{array} \right. \right)$$

де: $\tilde{\xi}_k$ – k -realization of PCS;

N_k – number of PCS realizations;

M_k – number of PCS intervals at k - realization;

$$E(s_{nk}, A_{nk}, \psi_A, T_{nk}, v_{nk}, t_n) = \begin{cases} \frac{A_{nk}}{1 + \left(\frac{0.5 \cdot T_{nk}}{t_n} \right)^{v_{nk} \cdot 10}} + \psi_A, s_{nk} > 0 \\ \frac{A_{nk}}{1 - \left(\frac{0.5 \cdot T_{nk}}{t_n} \right)^{v_{nk} \cdot 10}} + \psi_A, s_{nk} < 0 \end{cases}$$

S_{nk} – approximate function slope rising/falling marker of n -intervals at k -realization;

A_{nk} – amplitude of n -interval at k -realization;

T_{nk} – length of n -interval at k -realization;

v_{nk} –rising/falling speed of n -interval at k -realization;

t_n – certainty range of n -interval;

w – Blackman window;

wn – white noise;

O – overlap factor of n -interval with length T_{nk} k - realization relatively $n-1$ - interval with length T_{n-1k} k -realization;

$h(f_{nkl} + \psi_{f_{nkl}}, f_{nkh} + \psi_{f_{nkh}})$ – the FIR-filter core frequency bandwidth with lower f_{nl} and upper f_{nh} bandwidth limits;

$\psi_{A_{nk}}(M(A_{nk}), D(A_{nk}))$,

$f_{nkl}(M(f_{nkl}), D(f_{nkl}))$ i

$f_{nkh}(M(f_{nkh}), D(f_{nkh}))$ – random variables for amplitudes of lower and upper bandpass filter bandwidth limits of n -interval at k -realization with Gaussian distribution, mathematical expectations

$M\{A\} = M(f_{nkl}) = M(f_{nkh}) = 0$ and dispersions $D(f_{nkl}), D(f_{nkh})$.

$k \in Z, n \in Z$ – the set of real numbers.

The development of software performed using Matlab environment, which combines a large number of high-level abstraction tools and allows to simplify this stage and time-to-market period reducing.

Based on the expression above, a of the phonocardiogram simulation program block diagram (Fig. 1) was developed:

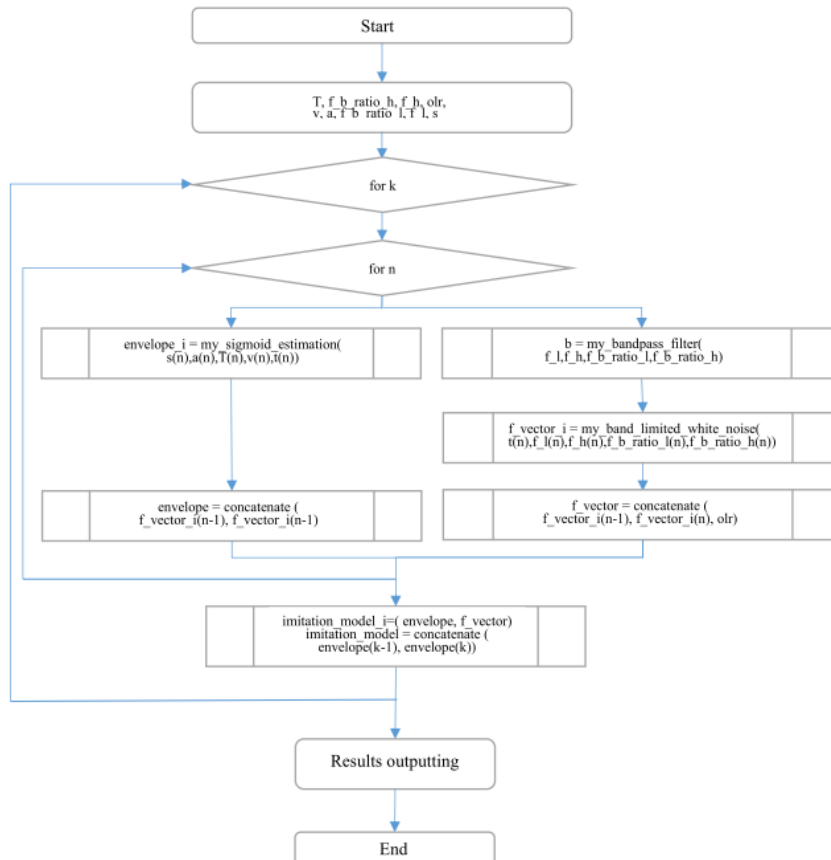


Fig. 1. Послідовність операцій реалізації імітаційної моделі ФКС

The program includes the following steps:

– data initialization:

S_{nk} – approximate function slope rising/falling marker of n -intervals at k -realization;

A_{nk} – amplitude of n -interval at k -realization;

T_{nk} – length of n -interval at k -realization;

V_{nk} – rising/falling speed of n -interval at k -realization;

t_n – certainty range of n -interval;

O – overlap factor of n -interval with length T_{nk}

k - realization relatively $n-1$ - interval with length T_{n-1k} k -realization;

f_{nl} – lower bandwidth limit;

f_{nh} – upper bandwidth limit;

$f_{bratio l}$ – front slope rising factor of bandpass filter;

$f_{bratio h}$ – back slope falling factor of bandpass filter;

–input parameters, initial software objects and functions setting;

– recursion by entering into the loop the number of iterations of which depends n -interval at k -realization number.

– dividing the algorithm into two branches to execute it in parallel mode and/or using a video card resources if there are more than one processor core in the system.

– next step of the algorithm first branch is the conjugation function calculation in n -interval at k -realization.

– next step of the algorithm first branch is the conjugation functions concatenation into envelope vector in n -interval at k -realization.

– next step of the algorithm second branch is band-pass filter synthesis (his b-poles calculation).

– band-limited white noise n -interval calculation.

– band-limited white noise weighed with the Blackman window concatenation with overlapping in n -interval calculation.

– both branches convergence into one algorithm calculation stream to envelope and frequency-filling vectors multiplicative mixture generation.

– saving the calculation results and outputting the results in a user-friendly graphical form.

– clearing the working space, bringing the environment to its default state, checking checksums and exit from the code execution environment.

To illustrate the results of the program algorithm, consider one realization of real PCS (Fig. 1).

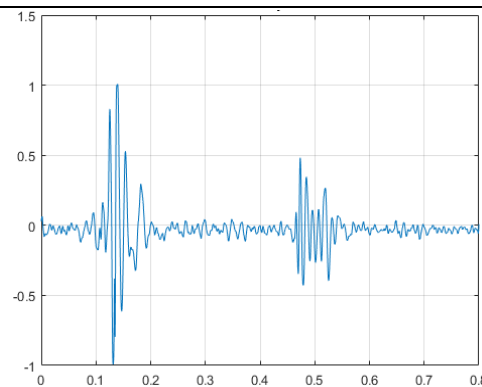


Fig. 1. Real phonocardiogram (abscissa axis – time (s); ordinate amplitude (normalized to unity))

The envelope calculation by passing PCS through the Gilbert phase-inverter, amplitude-frequency characteristic (AFC) of it depicted in Fig. 3.



Fig. 2. AFC of Gilbert phase-inverter (abscissa axis – normalized frequency $[0\ 1]$; ordinate amplitude (normalized to unity)). The ideal AFC depicts by dotted line

Calculated PCS envelope is shown in Fig. 3:

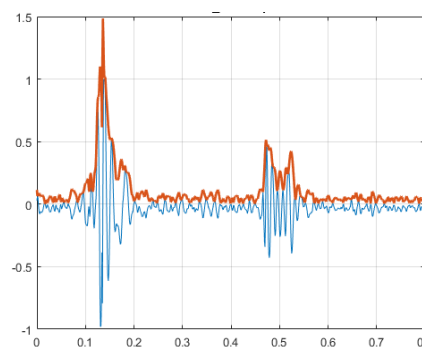


Fig. 3. Real PCS end envelope (thickened curve) (abscissa axis – time (s); ordinate amplitude (relative))

For a frequency-filling and an envelope vectors creating, the real PCS is conventionally divided into morphological intervals according to medical practice. At each of the intervals the envelope generating is performed using the as a sigmoid-form conjugation function. Its modified expression allows to the amplitude, the existence interval and the slope characteristics define flexibly using only one corresponding separate variable.

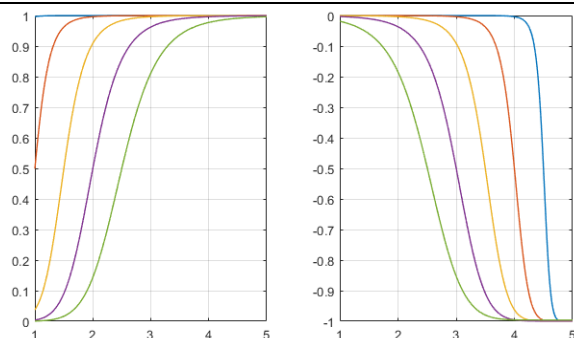


Fig. 4. Conjugation functions for piecewise approximated PCS envelope generated according to specified variable values $S_{nk} > 0$, $T_{nk} = [1:5]$, $t_n = 5$ (left side) and $S_{nk} < 0$, $T_{nk} = [1:5]$, $t_n = 5$ (right side) (abscissa axis – time (s); ordinate amplitude (relative)).

At each of the morphological intervals, frequency-filling vector is generated by passing a white noise through a bandpass filter, the AFC of which, for example, is depicted in Fig. 5.

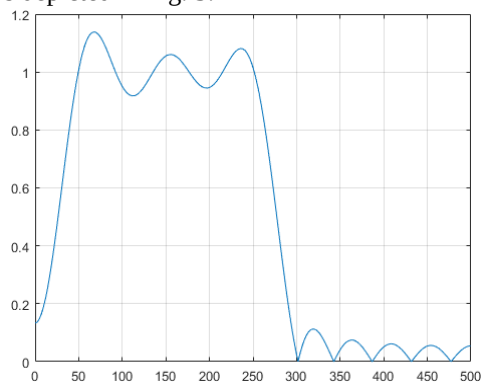


Fig. 5. The bandpass filter structure according to $f_{nl} = 0$, $f_{nh} = 300$ (abscissa axis – frequency (Hz); ordinate – amplitude (normalized to the gain ratio $k=1$)).

The generated bandwidth noise amplitude and phase spectra are shown in Fig. 6.

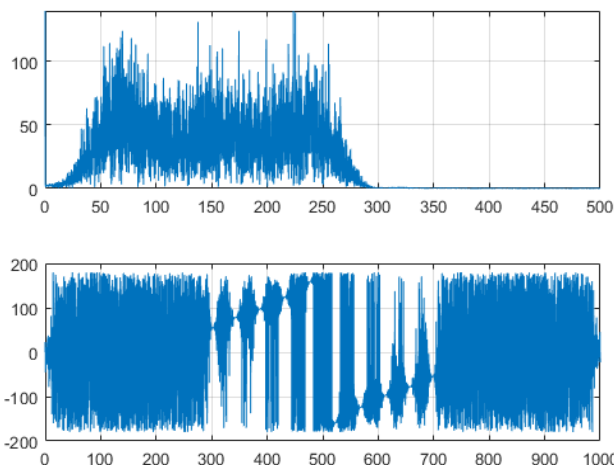


Fig. 6. Amplitude (top) and phase (bottom) spectra of the calculated band-limited white noise according to $f_{nl} = 0$, $f_{nh} = 300$ (abscissa axis – frequency (Hz); ordinate – (top) amplitude (relative)) and (bottom) phase angle (Degree).

As a result of the real FCS processing and the envelope calculation, it was performed its piecewise approximation using the sigmoid-form function and calculated the corresponding frequency-filling single-amplitude vector in accordance with the physiological data (Fig. 7).

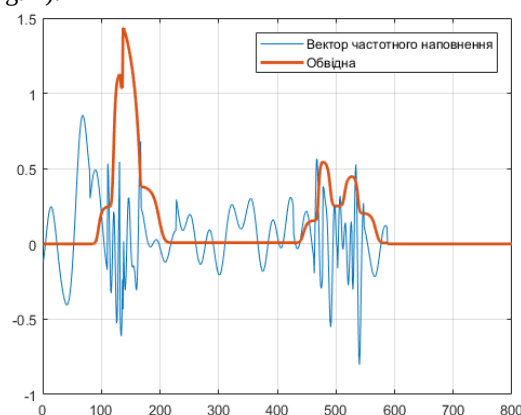


Fig. 7. Frequency-filling vector of PCS (thin curve), approximated envelope for PCS (thickened curve), (abscissa axis – time (s); ordinate amplitude (relative)).

The result of one PCS-realization simulation is shown in Fig. 8.

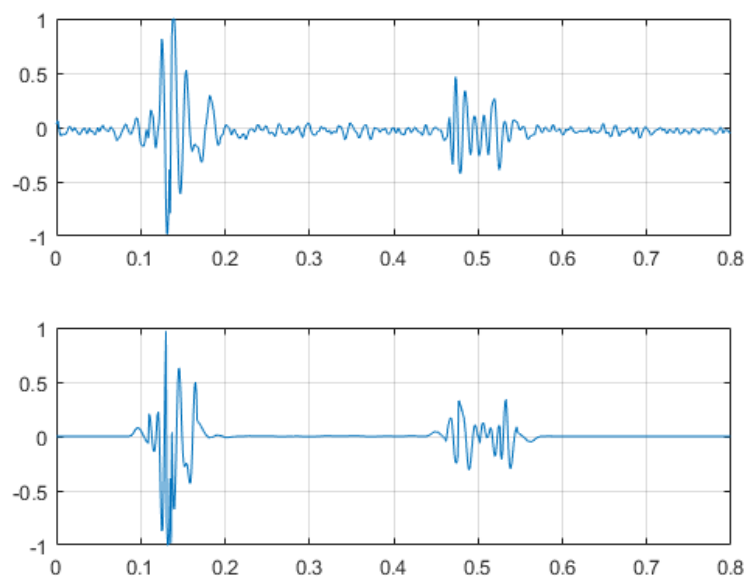


Fig. 8. Real PCS (top) and simulated PCS (bottom), (abscissa axis – time (s); ordinate – amplitude (normalized))

The result of PCS simulation is shown in Fig.9:

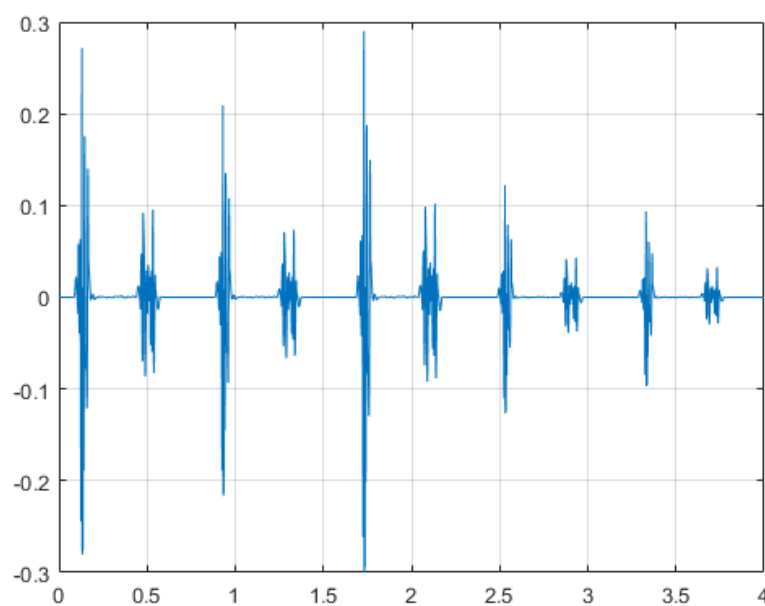


Fig. 9. Simulated PCS (5 realizations), (abscissa axis – time (s); ordinate – amplitude (normalized))

The real and simulated PCS Fourier spectrograms and are shown in Fig. 10.

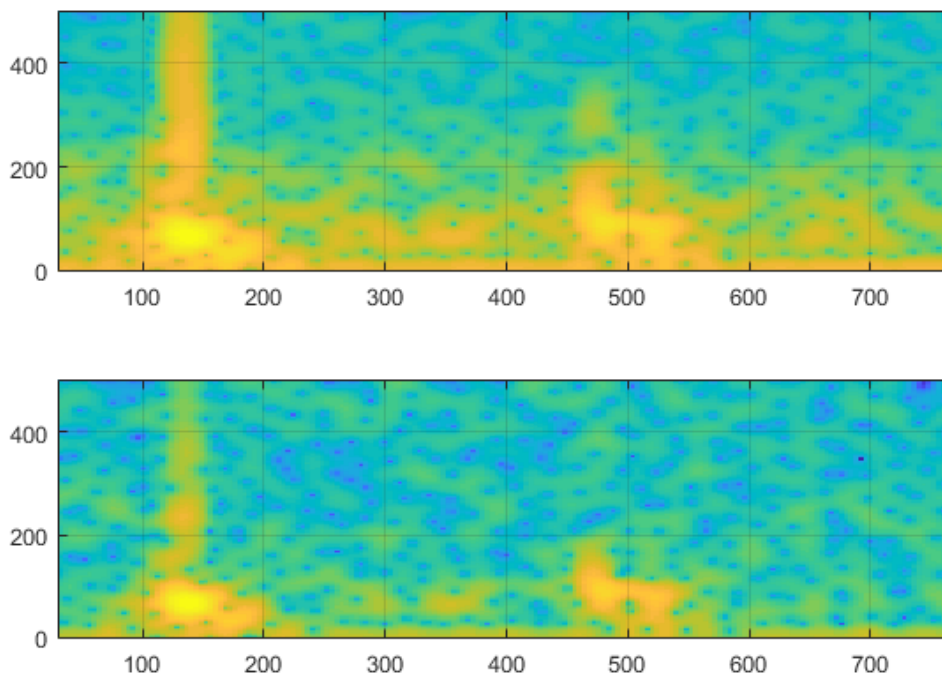


Fig. 10. Fourier spectrograms for real PCS (top) and simulated PCS (bottom), (abscissa axis – time (s); ordinate – frequency (Hz))

For the obtained results accuracy evaluation the mean-square similarity criterion (for discrete data) was applied:

$$\varepsilon^2 \approx \frac{1}{N_1 N_2} \sum_{n_1=0}^{N_1-1} \sum_{n_2=0}^{N_2-1} [f(n_1, n_2) - g(n_1, n_2)]^2, \quad (2)$$

where: $f(n_1, n_2)$ i $g(n_1, n_2)$ – images-matrices described by models of homogeneous random fields; n_1, n_2 – 2-dimensional image element index; N_1, N_2 – image dimensions.

The result of the standard-quadratic criterion calculation is equal to 0.15, which indicates a high degree similarity level. Thus, an objective assessment indicates the adequacy of the simulation model to the real signal.

Conclusions. The phonocardiogram simulation model as piecewise approximated additive-multiplicative mixture of the piecewise conjugated sigmoid-form vector and the frequency-filling vector of the band-limited white noise generated by zero-phase-shifting filtration methods which enabled the procedure of high-precision signal simulation according to experimental signals was developed at first time.

References

1. Dragan Y. Power theory of linear models of stochastic signals: - Lviv, Center for Strategic Studies of eco-bio-technical systems, 1997. - XVI + 333c.

2. Palaniza Y.B. Modern approaches to the phonocardiogram processing and its mathematical model in the periodically correlated random process form / Y.B. Palaniza // Bulletin of the Khmelnytsky National University. Technical sciences - 2016. - Issue. 2 (235). - pp. 90-93.

3. Dragan Y.P. Description of tone cardiosignals using the model of periodically correlated processes / Y.P. Dragan G.M. Osukhivskaya // Problems of Management and Informatics - 1999.

4. Dragan Ya.P. MODEL OF THE TEST SIGNAL NOISE IN CHANNELS WITH DIGITAL SIGNAL PROCESSING. / Dragan Ya.P., Yavorskii B.I. // Radioelectronics and Communications Systems (English translation of Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Z., 1986 — vol. 29, no. 9. — 17-21 — ISSN 00337870.

5. Dragan Ya.P. Information ability specificity of periodically correlated and related random processes as rhythmic stochastic models / Dragan Ya.P., Sikora L.S., Yavorskij B.I. // Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika). , 1997 — no. 6. — 96-109 — ISSN 05722691.

УДК.629.42.07

**МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ДЕФОРМАЦИЙ НА ПОВЕРХНОСТИ
УПРОЧНЯЕМОГО БАНДАЖА****Файзибаев Ш.С.***Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, д.т.н., профессор***Самборская Н.А.***Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, с.н.с.***Соболева И.Ю.***Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, старший преподаватель***Мамаев Ш.И.***Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, ассистент***Абдуманнапова Ф.Э.***Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, магистрант***METHOD OF EXPERIMENTAL ESTIMATION OF DEFORMATIONS ON THE SURFACE OF A
SIMPLE BANDAGE****Fayziboev Sh.S.,***Tashkent Institute of Railway Transport Engineers, Doctor of Technical Sciences, Professor***Samborskaya N.A.,***Tashkent Institute of Railway Transport Engineers, Senior Researcher of the Research***Soboleva I.Yu.,***Tashkent Institute of Railway Transport Engineers, Senior lecturer of the chair***Mamayev Sh.I.,***Tashkent Institute of Railway Transport Engineers, Senior lecturer of the ass***Abdumannapova F.E.***Tashkent Institute of Railway Transport Engineers, Magistrate***Аннотация**

В статье приводится расчетное обоснование экспериментальной оценки пластических деформаций на поверхности упрочняемого бандажа. Рассчитывались режимы силового нагружения в приборах для измерения твердости, которые обеспечивают пластические деформации поверхностей контролируемых деталей.

Abstract

The calculated justification of the experimental evaluation of plastic deformations on the surface of a reinforced band is given. The force loading regimes in the hardness measuring devices were calculated, which ensure plastic deformation of the surfaces of the controlled parts.

Ключевые слова: исследование, колесная пара, бандаж, упрочнение, деформация, подвижной состав, анализ, качество, профиль, силовое нагружение, твердость, гребень, оценка, обоснование, параметры.

Keywords: research, wheel pair, bandage, hardening, deformation, rolling stock, analysis, quality, profile, power loading, hardness, comb, evaluation, justification, options.

Опыт эксплуатации подвижного состава показывает, что значительная часть отказов в пути следования и неплановых ремонтов колесных пар является следствием износа и термомеханических повреждений верхних слоев поверхности катания и гребня. Появляющиеся дефекты вызваны главным образом динамическим взаимодействием пути и подвижного состава, а также процессом торможения. Они прямо или косвенно влияют на безопасность движения и работоспособность колес.

Работоспособность колесных пар восстанавливается периодическими ремонтами. При этом, наиболее распространенным способом восстановления геометрических параметров профиля поверхности катания колес является обточка на колесоточкарных станках. На поверхности катания колес, поступающих из эксплуатации в ремонт, нередко имеются такие дефекты, которые вызывают затруд-

нения при восстановлении профиля обточкой, значительно ухудшая обрабатываемость. Обточка в этом случае ведется «по корку», т.е. при ремонте срезается работоспособный металл обода, снижается ресурс колеса.

Для улучшения обрабатываемости, повышения износостойкости и сокращения потерь колесной стали, в последнее время в практике ремонта колес находят методы термической обработки материала верхних слоев поверхности катания и гребня. В большинстве случаев состояние колесных пар определяет длительность работы подвижного состава между очередными плановыми ремонтами. Поэтому увеличение срока службы колесных пар является первоочередной задачей.

Большое влияние на условие работы колесных пар оказывают возрастающие скорости движения поездов. Увеличение скорости движения приводит к росту динамических нагрузок на колесные пары и

появлению высокочастотных колебаний на участках с большой жесткостью пути. Возрастание нагрузок от колесной пары, максимально реализуемой силы тяги и скорости приводило к повышению напряженного состояния рельсов и колес, что еще больше увеличило износ колес и рельсов [5].

Технология восстановления профиля катания далеко не совершенна. Разработка новых профилей поверхности катания колес, уменьшение разбегов колесных пар в тележке, конструирование гребне-смазывателей и другие методы, хотя и повышают ресурс колесных пар, но являются борьбой с последствиями их износа. Главный недостаток – в отсутствии методов и средств, позволяющих осуществить оптимальный процесс резания, что приводит к заведомо излишнему снятию металла. В результате при восстановлении конфигурации профиля бандажа с поверхности катания колес удаляется упрочненный в процессе эксплуатации износостойкий слой металла. Обтачивания по износу гребня при ремонте связаны с удалением большого объема работоспособного металла колеса, то есть с существенным технологическим изнашиванием. Главный недостаток является отсутствие методов и средств, позволяющих осуществить оптимальный процесс резания, что приводит к заведомо излишнему снятию металла. В результате при восстановлении конфигурации профиля бандажа с поверхности катания колес удаляется упрочненный в процессе эксплуатации износостойкий слой металла. Ведь известно, что в начале приработки деталей, а именно в системе «колесо-рельс» после обточки износ быстро растет. Затем наступает момент, когда износ протекает плавно. Поэтому требовалось найти и устранить первопричины, вызывающие усиленный износ бандажей колесных пар локомотивов и рельсов.

Исходя из этого, можно отметить два основных пути повышения ресурса колес при ремонте:

- за счет экономии металла обода, нерационально срезаемого при ремонте, т.е. снижения неиспользуемой части назначенного ресурса при восстановлении геометрии профиля колеса [1];
- за счет увеличения износостойкости оставшейся части рабочей толщины металла обода, и соответственно, повышения величины используемой части назначенного ресурса [3].

В данном случае предлагается метод, позволяющий выполнять упрочнение поверхности бандажей, способствующий увеличению срока службы колесных пар, а именно установка глубинного упрочнения поверхности катания колесных пар локомотивов.

Расчетное обоснование проведем для ряда моделей нагружения поверхностей деталей и бандажей [4]:

- первой через шаровую поверхность на плоскость, используемую в методике оценки твердости материалов по Бринеллю.

- второй через шаровую поверхность радиуса $r_{\omega} = (13-15)$ мм от шариков подшипников, используемых на локомотиворемонтных заводах,

- третьей через ролики радиусами $r_p = (12-20)$ мм, которые используются в буксовых узлах и якорях тяговых электродвигателей локомотивов,

- четвертой через шарик, нагружающий зону гребня бандажа.

Для первой модели используем параметры нагружения шарика радиусом $r_{ш} = 5$ мм, усилием $P = 3000$ кг на плоскость из стали типа Ст60 и других марок в приборе для измерения твердости по Бринеллю в единицах НВ.

Для этих условий нагружения используем соотношение между диаметром отпечатка d_0 [мм] и твердостью по Бринеллю в единицах НВ.

Вводим цифры пределов прочности материалов (как изделий из проката) $\sigma_B = 0,36$ НВ [кг/мм²]

Вводим термин E_T «модуль текучести» материала детали (плоскости), на которую воздействует шарик радиусом $r_{ш} = 5$ мм при нагрузке на него $P_{ш} = 3000$ кг. Величина E_T определяется с использованием условия определения радиуса отпечатка

$$0,5d_0 = a = \epsilon = 1,109 \cdot \sqrt[3]{\frac{P_{ш}}{E_T}} \cdot r_{ш} \quad \text{по формуле}$$

теории контактных напряжений [2, с. 596] для модели «сферическое тело – плоскость», откуда получили формулу при $P_{ш} = 3000$ кг и $r_{ш} = 5$ мм

$$E_T = \frac{163700}{d_0^3}, \text{ [кг/мм}^2\text{] при } d_0 \text{ [мм]} \quad (1)$$

Результаты расчетов $E_T(d_0)$ сводим в таблицу 1, на основании которой был получен полином

$$E_T(\text{НВ}) = -249 + 8,589H_B + 0,0159 \cdot H_B^2 \quad (2)$$

Используем формулу расчета контактных напряжений для модели «сферическое тело – плоскость» [2, с. 597], в которую взамен модуля упругости E вводим модуль текучести E_T по (1)

$$\sigma_{KT} = 0,388 \sqrt[3]{P_{ш}} \cdot E_T^2 \cdot \frac{1}{r_{ш}^2} \quad (3),$$

Используем $P_{ш} = 3000$ кг и $r_{ш} = 5$ мм. При этих исходных данных получим формулу:

$$\sigma_{KT} = 0,388 \sqrt[3]{3 \cdot 10^3} \left(\frac{1,637 \cdot 10^5}{5d_0^3} \right)^2 \quad \text{или}$$

$$\sigma_{KT} = \frac{5727}{d_0^3} \text{ [кг/мм}^2\text{]} \quad (4),$$

при d_0 [мм]

Таблица 1

Расчетные данные о взаимосвязи диаметра отпечатка d_0 прибора для измерения твердости по Бринеллю с модулем текучести E_T и пределом прочности σ_B

d_0 мм	H_B единиц	σ_B кг/мм ²	E_T кг/мм ²	d_0 мм	H_B единиц	σ_B кг/мм ²	E_T кг/мм ²
2,89	448	161,3	5782	3,69	271	97,6	3247
2,94	432	165,5	5428	3,74	263	94,7	3116
2,99	417	159,1	5098	3,79	256	92,2	2992
3,04	404	144,7	5820	3,84	249	89,6	2876
3,09	390	139,7	5519	3,89	242	87,1	2761
3,14	378	135,4	5270	3,94	236	85,0	2664
3,19	366	131,1	5025	3,99	230	82,8	2580
3,24	354	125,8	4800	4,04	224	80,6	2473
3,29	343	122,9	4568	4,09	218	78,5	2379
3,34	333	119,3	4374	4,14	213	76,7	2301
3,39	323	115,7	4184	4,19	208	74,9	2225
3,44	313	112,1	3967	4,24	202	72,7	2150
3,49	304	109,4	3850	4,29	198	71,3	2128
3,54	295	105,2	3669	4,34	193	69,5	2001
3,59	285	103,0	3508	4,39	189	68,0	1942
3,54	278	100,0	3358	4,44	184	66,3	1870

Получаем диапазон

$$\sigma_{KT} = (685,7 \div 290,5) \text{ кг/мм}^2,$$

Существенно превышающих пределы σ_B прочности стальных поверхностей [2, с 609] (кроме стали ШХ-15, используемой для изготовления шариков).

1.6. Используем формулу расчета сближений для модели «сферическое тело-плоскость» [2, с 597], в которую взамен E введем E_T и используем $P_{ш}=3000$ кг и $r_{ш}=5$ мм. При этих исходных данных получим

$$\Delta_T = 1,2313 \sqrt{\left(\frac{P_{ш}}{E_T}\right)^2 \cdot \frac{1}{r_{ш}}} = 1,2313 \sqrt{\left(\frac{3d_0^3}{163,7}\right)^2 \cdot \frac{1}{5}} \quad (5)$$

$$\Delta_T = 0,05d_0^2 \text{ [мм] при } d_0 \text{ [мм]}$$

При исходных данных таблицы 1 получим диапазон $\Delta_T = 0,418 \div 0,986$ мм

1.7. При использовании формул (3) и (4) с исходными данными $E = 2,1 \cdot 10^4$ кг/мм², $P_{ш}=3000$ кг и $r_{ш}=5$ мм получим

$$\sigma_K = 0,388 \sqrt{3 \cdot 2,1^2 \cdot 10^4} \cdot \frac{1}{25} = 1456,7 \text{ кг/мм}^2$$

$$\Delta_K = 1,233 \sqrt{\left(\frac{0,3}{2,1}\right)^2 \cdot \frac{1}{5}} = 0,197 \text{ мм}$$

Выполненные примеры расчета показали, что режимы силового нагружения в приборах для измерения твердости по Бринеллю обеспечивают пластические деформации поверхностей контролируе-

мых деталей, которые существенно выше определяемых по формулам теории контактных напряжений (для диапазона упругих деформаций).

Список использованной литературы

1. Глущенко А.Д., Файзибаев Ш.С. Моделирование импульсного динамического и теплового нагружения материала колесных пар локомотивов Ташкент: Фан, 2002, с 194.
2. Писаренко Г.С., Яковлев А.П., Матвеев В.В., Справочник по сопротивлению материалов Киев.: Наукова думка, 1975 с. 704
3. Иванов И.А., Урушев С.В. О повышении ресурса цельнокатаных колес. Железнодорожный транспорт, – 2000, №3, с. 11
4. Яковлев В.Ф. Исследование сил взаимодействия деформаций и напряжений в зоне контакта железнодорожных колес и рельсов. Л.: Транспорт, 1964
5. Вериго М.Ф., Коган А.Я. Взаимодействие пути и подвижного состава. /Под ред. М.Ф. Вериго.- М.: Транспорт, 1986. – 559 с.
6. Ресурс и ремонтпригодность колесных пар подвижного состава железных дорог. Монография / Под ред. проф. Иванова И.А. М.: ИНФРА-М, 2011.- 264 с. – (Научная мысль).
7. В.А. Четвергов, А.Д. Пузанков Надежность локомотивов, Под ред. Д-ра техн. Наук, проф. В.А. Четвергова. М.:Маршрут, 2003. - 415 с.
8. Журнал Локомотив РЖД, статья «Как уменьшить износ системы «колесо-рельс»», д.т.н. В.М.Ермаков, №6, 2007.
9. Шур Е.А., Бычкова Н.Я., Марков Д.П., Кузьмин Н.Н. Износостойкость рельсовых и колесных стелей. Трение и износ. М.: Транспорт, 1995. – 240 с.
10. Справочник по электроподвижному составу, тепловозам и дизель поездам Т.1 Под ред. А.Н. Тищенко. М.: Транспорт, 1976. с 431.

VOL.1

№16/2018

Znanstvena misel journal

The journal is registered and published in Slovenia.

ISSN 3124-1123

The frequency of publication – 12 times per year.

Journal is published in Slovenian, English, Polish, Russian, Ukrainian.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

All articles are reviewed

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal.

Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Free access to the electronic version of journal

Chief Editor – Christoph Machek

The executive secretary - Damian Gerbec

Dragan Tsallae — PhD, senior researcher, professor

Dorothea Sabash — PhD, senior researcher

Vatslav Blažek — candidate of philological sciences

Philip Matoušek — doctor of pedagogical sciences, professor

Alicja Antczak — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Katarzyna Brzozowski — PhD, associate professor

Roman Guryev — MD, Professor

Stepan Filippov — Doctor of Social Sciences, Associate Professor

Dmytro Teliga — Senior Lecturer, Department of Humanitarian and Economic Sciences

Anastasia Plahtiy — Doctor of Economics, professor

Znanstvena misel journal

Slovenska cesta 8, 1000 Ljubljana, Slovenia

Email: info@znanstvena-journal.com

Website: www.znanstvena-journal.com