

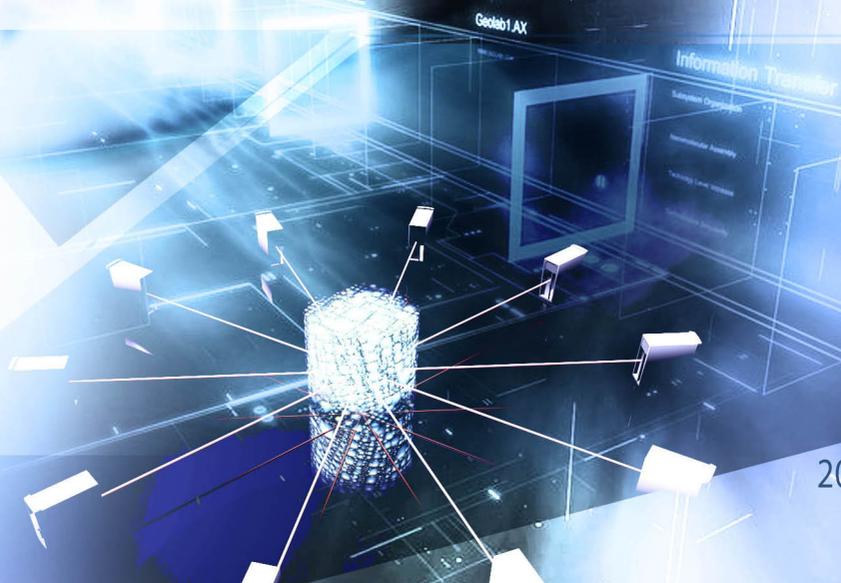


SCIENCE
JOURNAL

MODERN

ENGINEERING AND
INNOVATIVE TECHNOLOGIES

ISSUE 2
VOL 2



2017



International periodic scientific journal

—*ONLINE*

www.moderntechno.de



MODERN ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Heutiges Ingenieurwesen und
innovative Technologien

TECHNICALSCIENCES

Issue №2
Vol.2
November 2017

Published by:
Sergeieva Iuliia

This volume contains research papers of scientists in the field of Technical sciences.

Editor: PhD Kupriyenko Sergiy

Editorial board:

Averchenkov Vladimir, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian

Antonov Valery, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Ukraine

Bykov Yuri, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian

Goncharuk Sergey, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Russian vb

Zakharov Oleg, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia

Capitanov Vasily, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine

Kalaïda Vladimir, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Russian

Kovalenko Petr, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Ukraine

Kopey Bogdan, Doctor of Technical Sciences, Ukraine

Kosenko Nadezhda, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Russia

Kruglov Valeriy, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Russian

Kuderin Marat, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazakhstan

Lomotko Denis, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Ukraine

Lebedev Anatoly, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian

Makarova Irina, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian

Morozova Tatiana, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian

Rokochinsky Anatoly, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine

Romashchenko Mikhail, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Ukraine

Anatoliy Pavlenko, Doctor of Technical Sciences, professor, Ukraine

Pachurin Herman, Doctor of Technical Sciences, professor, academician, Russian

Pershin Vladimir, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian

Piganov Mikhail, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian

Polyakov Andrey, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Ukraine

Popov Viktor, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian

Sementsov Georgiy, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Ukraine

Sukhenko Yuri, Doctor of Technical Sciences, professor, Ukraine

Sergey Ustenko, Doctor of Technical Sciences, associate professor, Ukraine

Habibullin Rifat, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian

Chervonyi Ivan, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Ukraine

Shayko-Shaikovsky Alexander, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician, Ukraine

Shcherban Igor, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Russia

Kirillova Elena, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Ukraine

Published by:

Sergeieva Iuliia

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe

e-mail: modenginovtech@gmail.com

site: www.moderntechno.de

The publisher is not responsible for the validity of the information or for any outcomes resulting from reliance thereon.

Copyright
© Authors, 2017

Paper Numbering: Papers are published as they are submitted and meet publication criteria. A unique, consistent, permanent citation identifier (CID - last 8 symbols in url) number is assigned to each article at the time of the first publication.



Information for Authors

The International Scientific Periodical Journal "*Modern Technology and Innovative Technologies*" has been published since 2017 and has gained considerable recognition among domestic and foreign researchers and scholars.

Periodicity of publication: Quarterly

The journal activity is driven by the following objectives:

- Broadcasting young researchers and scholars outcomes to wide scientific audience
- Fostering knowledge exchange in scientific community
- Promotion of the unification in scientific approach
- Creation of basis for innovation and new scientific approaches as well as discoveries in unknown domains

The journal purposefully acquaints the reader with the original research of authors in various fields of science, the best examples of scientific journalism.

Publications of the journal are intended for a wide readership - all those who love science. The materials published in the journal reflect current problems and affect the interests of the entire public.

Requirements for articles:

Articles should correspond to the thematic profile of the journal, meet international standards of scientific publications and be formalized in accordance with established rules. They should also be a presentation of the results of the original author's scientific research, be inscribed in the context of domestic and foreign research on this topic, reflect the author's ability to freely navigate in the existing bibliographic context on the problems involved and adequately apply the generally accepted methodology of setting and solving scientific problems.

All texts should be written in literary language, edited and conform to the scientific style of speech. Incorrect selection and unreliability of the facts, quotations, statistical and sociological data, names of own, geographical names and other information cited by the authors can cause the rejection of the submitted material (including at the registration stage).

All tables and figures in the article should be numbered, have headings and links in the text. If the data is borrowed from another source, a bibliographic reference should be given to it in the form of a note.

The title of the article, the full names of authors, educational institutions (except the main text language) should be presented in English.

Articles should be accompanied by an annotation and key words in the language of the main text and must be in English. The abstract should be made in the form of a short text that reveals the purpose and objectives of the work, its structure and main findings. The abstract is an independent analytical text and should give an adequate idea of the research conducted without the need to refer to the article. Abstract in English (Abstract) should be written in a competent academic language.

The presence of UDC, BBK

Acceptance of the material for consideration is not a guarantee of its publication. Registered articles are reviewed by the editorial staff and, when formally and in substance, the requirements of the journal are sent to peer review, including through an open discussion using the web resource www.sworld.education

Only previously unpublished materials can be posted in the journal.

Regulations on the ethics of publication of scientific data and its violations

The editors of the journal are aware of the fact that in the academic community there are quite widespread cases of violation of the ethics of the publication of scientific research. As the most notable and egregious, one can single out plagiarism, the posting of previously published materials, the misappropriation of the results of foreign scientific research, and falsification of data. We oppose such practices.

The editors are convinced that violations of copyrights and moral norms are not only ethically unacceptable, but also serve as a barrier to the development of scientific knowledge. Therefore, we believe that the fight against these phenomena should become the goal and the result of joint efforts of our authors, editors, reviewers, readers and the entire academic community. We encourage all stakeholders to cooperate and participate in the exchange of information in order to combat the violation of the ethics of publication of scientific research.

For its part, the editors are ready to make every effort to identify and suppress such unacceptable practices. We promise to take appropriate measures, as well as pay close attention to any information provided to us, which will indicate unethical behavior of one or another author.

Detection of ethical violations entails refusal to publish. If it is revealed that the article contains outright slander, violates the law or copyright rules, the editorial board considers itself obliged to remove it from the web resource and from the citation bases. Such extreme measures can be applied only with maximum openness and publicity.

Sections of the Journal:

Library of Congress Classification Outline

Sections

Subclass TJ / TJI-1570	Mechanical engineering and machinery
Subclass TK / TK1-9971	Electrical engineering.
Subclass TA / TA165	Engineering instruments, meters, etc. Industrial instrumentation
Subclass TK / TK5101-6720	Telecommunication
Subclass TK / TK1-9971	Electrical engineering. Electronics. Nuclear engineering
Subclass TN / TN1-997	Mining engineering. Metallurgy
Subclass TS / TS1950-1982, TS2120-2159	Animal products., Cereals and grain. Milling industry
Subclass TS / TS1300-1865	Textile industries
Subclass TK / TK7800-8360	Electronics
Subclass T / T55.4-60.8	Industrial engineering. Management engineering
Subclass T / T351-385	Mechanical drawing. Engineering graphics
Subclass TA / TA1001-1280, Subclass TL / TL1-484, Subclass TE / TE1-450, Subclass TF / TF1-1620	Transportation engineering, Motor vehicles. Cycles, Highway engineering. Roads and pavements, Railroad engineering and operation
Subclass TH / TH1-9745	Building construction
Subclass T / T55-55.3	Industrial safety. Industrial accident prevention



CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

Textile industries

Технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-036>

8

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES OF SEMI-FABRICATES WITH USE OF PLANT ADDITIVES

РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИННИХ ДОБАВОК

Слободянюк Н. М. / Slobodyanyuk N.M., Веретинська І. А. / Veretynska I.A.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-040>

12

ANALYTICAL INVESTIGATION OF SOUTH KOREA HOTEL BUSINESS

АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ ПІВДЕННОЇ КОРЕЇ

Yakymchuk D.M. / Якимчук Д.М.

Industrial engineering. Management engineering

Информатика, вычислительная техника и управление

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-003>

17

DEVELOPMENT OF THE PROJECT OF THE SOFTWARE COMPLEX FOR MANAGEMENT OF IT PROJECTS AT THE ENTERPRISE OF MEDIUM BUSINESS

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Vasilyeva L.V. / Васильева Л.В., Shelest A.I. / Шелест А.И./

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-005>

22

GLOBAL TRENDS IN CULTURAL EDUCATION

СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КУЛЬТУРОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Voronova. N.S. / Воронова Н.С.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-006>

26

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

Chernysheva E.I. / Чернышева Е.И., Brehova A.V. / Брехова А.В.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-007>

32

WAYS OF DECISION OF THE TASK OF DETERMINATION OF OPTIMAL TERMS OF THE IMPLEMENTATION OF REGULAR TASKS OF LOCAL NETWORK CLIENTS

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ТЕРМІНІВ ВИКОНАННЯ РЕГУЛЯРНИХ ЗАДАЧ КЛІЄНТІВ ЛОКАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ

Tyrycheva O.A. / Тиричева О.А.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-008>

39

PRINCIPLE OF STATE ADMINISTRATION IN UKRAINE: TRANSFORMATION TO MODERN TERMS

ПРИНЦИПИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ: ТРАНСФОРМАЦІЯ ДО СУЧАСНИХ УМОВ

N. Orlov / Орлов М. М.



- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-013> 47
MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN HIGHER SCHOOL:
SYNTHETIC ASPECT
СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ: СІНТЕЛЕКТИЧНИЙ АСПЕКТ
Антонов В.М. / Antonov V.M.
- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-016> 51
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ORGANIZATION IN TERMS OF
EXTERNAL CHALLENGES AND THREATS
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ВНЕШНИХ ВЫЗОВОВ И
УГРОЗ
Ilinskaya E.M. / Ильинская Е.М., Ilinskii V.V. / Ильинский В.В.
- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-024> 63
ANALYSIS AND RESEARCH OF FRAMEWORKS FOR MOBILE
APPLICATION DEVELOPMENT
АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ФРЕЙМВОРКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МОБІЛЬНИХ
ДОДАТКІВ
Korpan Y.V. / Корпань Я.В., Nechyporenko O.V. / Нечипоренко О.В
Stohniy V.O. / магістрант Стогній В.О., Nechyporenko O.V. / Нечипоренко О.В.
- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-035> 67
INFORMATION TECHNOLOGY FOR THE GAS TURBINE POWER
PLANT OPERATIONS ANALYSIS
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГАЗОТУРБІННОЇ
ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ
Tolbatov A.V. / Толбатов А.В., Tolbatov V.A. / Толбатов В.А.
- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-039> 71
MANIFESTO Rus(Ger)-PROGRESSORS' XXI-XXII:
Russian-German Noos(Etnos) – Dominator Eng(Tech)-Transformations
Cosm(Terr)-Humanity Of The Third Millennium
МАНИФЕСТ Rus(Ger)-ПРОГРЕССОРОВ' XXI-XXII: Русско-Германский Noos(Etnos) –
Доминатор Eng(Tech)-Преобразований Cosm(Terr)-Человечества Третьего Тысячелетия
Nikiforov A.A. / Никифоров А.А.
- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-047> 80
QUALITY ASSESSMENT OF WORK OF THE GOVERNING
ORGANIZATIONS OF THE HOUSING AND UTILITY SECTOR
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ УПРАВЛЯЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ СФЕРЫ ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
Пилявский В.П. / Pilyavsky V.P., Самойлов С.Н. / Samoylov S.N.
- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-048> 88
УДК 658:338.27
STEPS FOR PREDICTING STRATEGIC RISKS
ЭТАПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ РИСКОВ
Primshits V. V. / Примшиц В.В.



**Transportation engineering, Motor vehicles. Cycles,
Highway engineering. Roads and pavements,
Railroad engineering and operation**

Транспорт

93

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-031>

**INFLUENCE OF PROCESS OF FREQUENCY VIBRATIONS
EVALUATION IN SHIP GENERATORS SYNCHRONIZING CONDITIONS**
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССА КОЛЕБАНИЙ ЧАСТОТЫ НА УСЛОВИЯ
СИНХРОНИЗАЦИИ СУДОВЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

Ryabenskiy V.M. / Рябенский В.М., Korolenko A.V. / Короленко А.В.
Korolenko Y.A. / Короленко Е.А.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-044>

97

**MODEL OF TRANSPORT STABLE STATE IN THE TRANSIT
ENVIRONMENT OF INDUSTRIAL ZONES**

МОДЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТА
В ТРАНЗИТНОЙ СРЕДЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН

Lyamzin A.A. / Лямзин А.А., Vysotsky O.A. / Высоцкий О.А.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-045>

105

**TECHNOLOGIES OF PROVIDING LOGISTIC PROCESSES IN
TRANSPORT SYSTEMS OF ENTERPRISES**

ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТРАНСПОРТНЫХ
СИСТЕМАХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Lyamzin A.A. / Лямзин А.А., Vysotsky O.A. / Высоцкий О.А.

Building construction

Строительство и архитектура

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-020>

113

**ESTIMATION ACCURACY OF THE CALCULATED VALUES OF CLIMATIC
LOADS**

ТОЧНОСТЬ ОЦІНЮВАННЯ РОЗРАХУНКОВИХ ЗНАЧЕНЬ КЛІМАТИЧНИХ
НАВАНТАЖЕНЬ

Pashynskiy M.V. / Пашинський М.В.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-022>

118

**THE APPLICATION EFFICIENCY OF ENERGY EQUIVALENCE FOR
HYDRAULIC CALCULATION OF WATER SUPPLY NETWORKS**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭКВИВАЛЕНТИРОВАНИЯ
ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЁТА ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

Shcherbakov V.I. / Щербаков В.И., Nguyen H.C. / Нгуен Х.К., Chizhik K.I. / Чижик К.И.
Sung N.V. / Шынг Н.В., Thiep N.N. / Тхиеп Н.Н., Nu H.T.T. / Ну Х.Т.Т.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-027>

126

**CAUSES OF THE ECCENTRIC COMPRESSION REINFORCED
CONCRETE ELEMENTS FIXED JOINT STANCHION AND RAFTER
GABLE FRAME OF AGRICULTURAL BUILDINGS**

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВНЕЦЕНТРЕННОГО СЖАТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ЖЕСТКОМ УЗЛЕ СТОЙКИ И РИГЕЛЯ

Г-ПОДОБНОЙ ПОЛУРАМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Hasenko A.V. / Гасенко А.В., Yurko I.A. / Юрко И.А., Fenko O.G. / Фенко А.Г.
Yurko P.A. / Юрко П.А.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-033>

130

**STREET SIGNIFICANCE AS A SPATIAL ELEMENT OF THE
MODERN CITY COMMUNICATIVE STRUCTURE**

МНОГОЗНАЧНОСТЬ ПРОСТРАНСТВА УЛИЦЫ КАК ЭЛЕМЕНТА
КОММУНИКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Martushova L. S. / Мартышова Л. С.

Industrial safety. Industrial accident prevention

Безопасность деятельности человека

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-018>

133

**RADIATION CONTAMINATION OF PRODUCTS OF PLANT-GROWER
HAZARD**

РАДІАЦІЙНА НЕБЕЗПЕКА-ЗАБРУДНЕННЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Kudriawytzka A.N. / Кудрявицька А.М., Goss B.N. / Госс Б.М.,

Yarmoluk R. V. / Ярмолюк Р.В.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-019>

136

**ECOLOGICAL FACTOR SAFETY OF ACTIVITY OF MAN - INFLUENCE OF
MINERAL FERTILIZERS ON THE PRODUCTIVITY OF WHEAT WINTER**

ВИВЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ФАКТОРУ БЕЗПЕКИ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ- ВПЛИВУ
МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Kudriawytzka A.N. / Кудрявицька А.М.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-021>

139

**TO THE ISSUE OF UKRAINIAN PROCEDURAL LEGISLATION CODIFICATION
К ВОПРОСУ КОДИФИКАЦИИ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
УКРАИНЫ**

Karmaza O.O. / Кармаза О.О., Koucherets D.B. / Кушерец Д.В.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-023>

142

**OCCUPATIONAL SAFETY AS AN IMPORTANT ASPECT FOR
DEVELOPMENT OF STEM-EDUCATION IN UKRAINE**

ОХРАНА ТРУДА КАК ВАЖНЫЙ АСПЕКТ РАЗВИТИЯ
STEM-ОБРАЗОВАНИЯ В УКРАИНЕ

Skuibida O.L. / Скуйбеда Е.Л.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-030>

145

УДК 177.1

**THE LEGITIMIZING INFLUENCE OF MODERN SCIENTIFIC TRENDS ON
SOCIAL MORALITY**

ЛЕГІТИМІЗУЮЧИЙ ВПЛИВ СУЧАСНИХ НАУКОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ
НА СУСПІЛЬНУ МОРАЛЬ

Goncharova I. P. / Гончарова І. П.



УДК 637.52.04

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES OF SEMI-FABRICATES WITH USE OF PLANT ADDITIVES**РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТИВ З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИННИХ ДОБАВОК****Слободянюк Н. М. / Slobodyanyuk N.M.***Ph.D., Associate Professor / к.с.-г.н., доцент***Веретинська І. А. / Veretynska I.A.***Assistant / асистент**National university of life and environmental sciences of Ukraine**Національний університет біоресурсів і природокористування України,**м. Київ, вул. Генерала Потемкіна 16, 03041*

Анотація. Вивчено технологію виготовлення січених напівфабрикатів та розроблені зміни по вдосконаленню технології з використанням рослинних добавок. Подано результати розробки технології нового продукту – січених напівфабрикатів з використанням насіння льону. Проведено комплекс експериментальних робіт з визначення показників якості нової продукції.

Ключові слова: січені напівфабрикати, технологія, насіння льону, компоненти, харчові волокна, дослідження.

Вступ. В останні роки створення м'ясопродуктів на основі сполучення м'ясної і рослинної сировини набуло широкого поширення. Сучасні харчові технології дають змогу моделювати та проектувати технологічні процеси та споживчі властивості готової продукції. Розробка технологій м'ясних продуктів, що містять рослинні наповнювачі, дає змогу розширювати асортимент продукції цільового призначення з регульованим складом білків, жирів, біологічно активних компонентів для різних видів харчування, з урахуванням вікових, індивідуальних потреб та соціального попиту [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про стійкий інтерес фахівців галузі до розвитку теоретичних основ і практичних аспектів розроблення нової м'ясної продукції з залученням до її складу різних добавок полісахаридної та білкової природи з метою більш повної реалізації функціонально-технологічних властивостей основної сировини та збагачення кінцевої продукції харчовими волокнами, вітамінами, мінеральними речовинами. При виробництві функціональних м'ясних продуктів використовують сою, висівки, крупи, морську капусту, овочеві порошки, клітковину, модифіковані крохмалі. [2,3].

Визначення функціонально-технологічної ролі окремих компонентів рецептур м'ясних виробів та проведений аналіз технологій напівфабрикатів дав змогу зробити висновки, що актуальним є залучення до їх складу сировини рослинного походження.

Проведено комплекс експериментальних досліджень з вивчення емульгуювальних властивостей насіння льону. Отримані у ході дослідження



експериментальні дані та їх аналіз дають змогу стверджувати, що насіння льону є перспективною сировиною для виготовлення м'ясної продукції з емульсійною структурою. Встановлено, що при вихідних умовах ($pH=6,0$; $t=20^{\circ}C$) ступінь розчинності льону складає $34,0 \pm 0,2\%$, водопоглинаюча здатність $2,6 \pm 0,1$ г/г, жирутримуюча здатність $1,2 \pm 0,1$ г/г. Встановлено, що введення насіння льону до складу фаршу збільшує його водозв'язуючу здатність та знижує втрати під час термообробки [4].

Мета та завдання статті. Метою дослідження стало розширення асортименту напівфабрикатів шляхом розробки нових видів напівфабрикатів з використанням насіння льону та визначення показників якості нової продукції.

Виклад основного матеріалу дослідження. Передумовою для розробки технології напівфабрикатів є дослідження впливу насіння льону на якісні показники модельних фаршів [5]. Встановлено, що з метою реалізації емульгувальних властивостей доцільно використовувати насіння льону у вигляді крупи з концентрацією 10 %. Для реалізації стабілізуючих властивостей та підвищення виходу готових виробів раціональними концентраціями введення гідратованих препаратів до складу фаршів є 5...10%.

Обираємо продукт – аналог: котлети “Домашні”, рецептура якої наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Витрати сировини для виробництва котлет “Домашні”

Сировина несолена, кг на 100 кг:	Прянощі та матеріали, г на 100 кг несоленої сировини
М'ясо котлетне яловиче 28,0	Сухарі паніровочні 4,0
Свинина жилована жирна 29,7	Цибуля ріпчаста свіжа очищена 2,0
Хліб із пшеничного борошна 13,0	Перець чорний або білий молотий 0,1
	Меланж 2,0
	Сіль кухонна харчова 1,2
	Вода питна 20,0
Разом 100	
Вихід продукту: 100% від маси несоленої сировини	

Проведені технологічні відпрацювання дали змогу розробити рецептуру напівфабрикатів «Оздоровчих», до складу якого введено насіння льону (табл. 2).

Характеристика органолептичних та фізико-хімічних показників січених напівфабрикатів «Оздоровчих» наведено в табл. 3.



Таблиця 2

**Витрати сировини для виробництва січених напівфабрикатів
«Оздоровчих»**

Сировина несолена, кг на 100 кг:	Прянощі та матеріали, г на 100 кг несоленої сировини:
М'ясо котлетне яловиче 28,0	Сухарі паніровочні 4,0
Свинина жилована жирна 28,2	Цибуля ріпчаста свіжа очищена 2,0
Хліб із пшеничного борошна 13,0	Перець чорний або білий молотий 0,1
Насіння льону 1,5	Меланж 2,0
	Сіль кухонна харчова 1,2
	Вода питна 20,0
Разом	100
Вихід продукту: 102% від маси несоленої сировини	

Таблиця 3

Показники якості січених напівфабрикатів «Оздоровчих»

Показник	Характеристика	Метод контролювання
Органолептичні показники		
Зовнішній вигляд	м'ясний фарш являє собою однорідну масу без кісток, сухожилля, грубої сполучної тканини кров'яних згустків і плівок, поверхня напівфабрикату рівномірно посипана паніровочними сухарями	Згідно з ГОСТ 4288
Консистенція	пружна	
Вигляд фаршу на розрізі	однорідна структура, фарш сіруватого кольору рівномірно перемішаний	
Запах та смак	властивий, з ароматом прянощів, в міру солоний, без стороннього запаху та присмаку	
Форма, розмір	овальної, овально – приплюсноті форми	
Фізико-хімічні показники		



Масова частка білка, %	17,6±0,6	Згідно з ГОСТ 25011
Масова частка жиру, не більше ніж, %	9,1±0,3	Згідно з ГОСТ 23042
Масова частка вологи, не більше ніж, %	71,9±0,7	Згідно з ГОСТ 4288
Масова частка кухонної солі, %	1,2±0,1	Згідно з ГОСТ 9957

Висновки. На основі системного підходу, аналізу та узагальненню теоретичного та експериментального матеріалу дослідження обґрунтовано та розроблено рецептуру та технологічний процес виробництва нового продукту з використанням насіння льону. Досліджено показники якості нової розробленої продукції.

Література

1. Разработка методологии создания рецептур мясных продуктов с учетом взаимодействия компонентов [Текст] // Мясные технологии. – 2006. – № 4. – С. 52–54.
2. Коновалов, К. Л. Растительные ингредиенты в производстве мясных продуктов [Текст] / К. Л. Коновалов // Пищевая промышленность. – 2006. – № 4. – С. 68–69.
3. Шленская, Т. В. Использование продукта обработки пшеничных отрубей при производстве мясных рубленых изделий [Текст] / Т. В. Шленская, З. А. Бочкарева // Пищевая промышленность. – 2006. – № 6. – С. 64–65.
4. Лузан, В. Н. Использование растительного сырья в мясной промышленности [Текст] / В. Н. Лузан, С. В. Цыфердоржиева // Мясные технологии. – 2006. – № 6. – С. 11–15.
5. Старчевой, А. Н. Композиционные добавки «Комби» для мясных продуктов [Текст] / А. Н. Старчевой, Л. У. Войцеховская, Е. А. Костюк // Мясное дело. – 2002. – № 4. – С.11.

Abstract. The technology of the production of branched semi-finished products has been studied and changes have been developed to improve the technology with the use of plant additives. The results of the development of technology of a new product - split semifinished products using flax seeds are presented. The complex of experimental works on definition of quality indices of new products was carried out.

Key words: seminal semifinished products, technology, flax seeds, components, food fibers, research.

Науковий керівник к.с.-г.н., доц. Слободянюк Н.М.

Стаття відправлена: 28.11.2017

© Веретинська І.А.



UDC 640.4

ANALYTICAL INVESTIGATION OF SOUTH KOREA HOTEL BUSINESS
АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ ПІВДЕННОЇ КОРЕЇ

Yakymchuk D.M. / Якимчук Д.М.

c.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0002-6296-3190

Kherson State University, Kherson, 40 roktiv Zhovtnya str., 27, 73000

Херсонський державний університет, Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27, 73000

Abstract. In this paper described the research of directions functioning of hotel business in South Korea, and also analyzed features of tourist services. The cost of living in hotels and other accommodation facilities are characterized.

Key words: accommodation facilities, hotel business, hospitality industry.

Introduction.

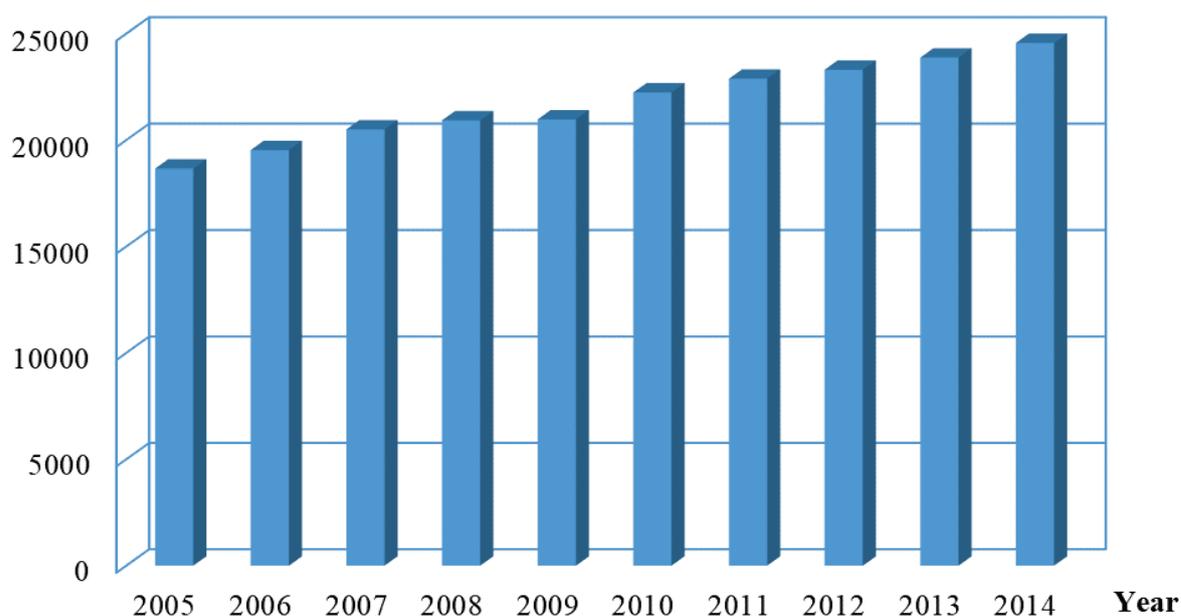
Hospitality Industry today occupies a key place in the development of most leading countries in the world. Tourism is the key to the prosperity of any country. Establishments of the hotel and restaurant industry characterized by a variety of species and the nature of the services provision.

Among the variety of works, devoted to the development of the hospitality industry [1-8], attention is not paid for international experience in providing quality services. South Korea is among the leading countries with a high level of development of hospitality facilities. An important task is to analyze the level of development hospitality facilities of this country.

The main text.

South Korea belongs to countries with highly developed tourism infrastructure and characterized by a high level of economic development as evidenced by the ever-increasing rate of gross domestic product (Fig.1).

GDP, dollars. US

**Figure.1. Dynamics of GDP growth of South Korea for 2005-2014**

Source: Author



The number of hotels here is significant for every taste and level of earnings. However, the Korean classification of hotels different from European. In South Korea, hotels are divided into five categories: super de luxe, de luxe, first, second and third class hotels. De luxe and super-deluxe hotels offer to its guests luxurious rooms equipped with the latest technology, restaurants, lots of bars and cafes, conference halls, swimming pools, tennis courts, fitness centers, spa-salons, shops.

For example, in Seoul and in Korean resorts chains are represented, but also worldwide, such as Novotel, Sheraton, Renaissance, Intercontinental, Hyatt, and The Ritz Carlton. Hotels of the first class are responsible for the level of service for European hotels of category 3 * + and 3 * super, hotels of the second and third class – 2 * + and 3 *. For those who prefer an economic rest, their services offered by small city hotels – yogwan's. They are a lot in any Korean city.

The range of prices per room, depending on the season and region, ranges from 25,000 to 75,000 (from 26 to 80 dollars). The most expensive yogwan's are located in the resort towns on the coast. Rooms are usually small but clean, with TV, air conditioning, telephone, shower and toilet. Some also have computers with free or cheap internet. However, not all rooms have a bed. This circumstance is related to the fact that that yogwan's were originally designed for locals, who often prefer to sleep on the floor.

South Korea also has a network of youth hostels – analogues of hostels in Europe. The cost of their accommodation varies from 9,000 to 25,000 won (approximately 10 to 30 dollars) per person. In addition, in Korea there are following specific accommodation facilities:

- condominiums (a place like apartments – with a kitchen, hallway and bathroom);

- whole houses from such apartments with huge underground complexes (shop, bath, movie theater, etc.).

They often built in the most beautiful places – resorts of the country. In the condominiums, as a rule, the club system: the opportunity bought cheaply to take out such an apartment several times a year. Such acquisition carried out either by a private individual (family) or by a firm. Another kind of accommodation facilities – serviced residences. This is the same hotel, but it consists of small (and sometimes large) studio apartments.

The staff at all accommodation facilities is very friendly and courteous, always comes to the client and is ready to help. In the hotels of high level all staff ideally owns all professional skills necessary for institutions of higher class.

Tourists in Korea have a rare opportunity to live in the existing Buddhist monasteries, side by side with the monks. The program of a Buddhist temple (temple stay), usually, includes the carrying out of Buddhist rituals, meditation, tea ceremony and perukonyan ceremony. Lately other activities are also offered to guests: walks near the temple, climbing mountains, manufacturing lotus lanterns. In addition to spiritual food, the guest also offers three meals a day and an interpreter.

In South Korea, there are two electro mains: 110 V and 220 V, but most of the buildings connected to 220 V. Prices in hotels depend largely on the season and location. In hotels above the "luxury" class, there is usually a fitness center, a sauna, a



business center, restaurants and cafes. In such places, you need to pay an additional tax of 10 %, and an additional 10 % – for service.

In architectural reserves for those who want to know culture more closely the way of life of traditional Korea, open traditional guest houses “Hanok”, the interior of which is completely executed on the model of ancient Korean houses. All these hostels are located on the territory of the architectural reserves of one or another city. The most famous traditional guest houses are “Samchhongak” and “Nakkoje” in Seoul, the “Colony of Artists” in Chiryu, “Sehuangan” and “Yasandje” in Chonju. The cost of the room varies from 100,000 to 200,000 won (105 to 210 dollars).

More and more popular among tourists has a residence in Korean Buddhist monasteries. Buddhist schools Chohedjon and Chhonthedjon provide the opportunity for a traveler to spend several days in monasteries, watching the lives of their inhabitants. The roomkeeper, in addition to the room, provided with three meals a day and an interpreter. The cost varies from 50,000 to 80,000 won (from 50 to 85 dollars) per person.

Reservations must be made in advance in at least one week. The average price of a hotel room in South Korea in 2016 was 142 euro. In Seoul, the average placement price was 119 euro in a three-star hotel, 199 euro in four-star and 265 euro in a five-star hotel.

Summary and Conclusions.

Therefore, the research of functioning directions of the hotel business in South Korea was conducted in the article. The main types of accommodation and features of tourist services are analyzed. The cost of accommodation in hotels and other accommodation facilities are described and investigated that the average price of a hotel room in South Korea in 2016 was 142 euro.

References:

1. Yakymchuk D.M. (2011). Innovatsiini napriamky zabezpechennia enerhoephektivnosti obladnannia hotelno-restorannykh hospodarstv [Innovative directions of ensuring energy efficiency of equipment hotel and restaurant facilities] in *Teoriia i praktyka vdoskonalennia mashyn: problemy ta perspektyvy* [Theory and practice of improving machines: problems and perspectives], pp. 186-187.
2. Yakymchuk D.M. (2012). Dynamika ta perspektyvy rozvytku hotelno-restorannoho hospodarstva Ukrainy [Dynamics and development perspectives of hotel and restaurant economy of Ukraine] in *Naučnye trudy SWorld* [Scientific works SWorld], issue 1, vol. 2, pp. 73-76.
3. Yakymchuk D.M. (2013). Perspektyvy vykorystannia rekreatsiinykh resursiv Khersonshchyny [Prospects of use recreational resources of Kherson region] in *Rekreatsiino-ozdorovchyi potentsial Pivdnia Ukrainy* [Recreational and health potential of the South of Ukraine], pp. 110-112.
4. Yakymchuk D.M. (2014). Problemy iakosti nadannia posluh v zakladakh hotelno-restorannokho hospodarstva [Problems of service quality in establishments of hotel and restaurant industry] in *Innovatsii u pidhotovtsi phakhivtsiv tekhnolohichnoi, propheziinoi osvity ta hotelno-restorannokho biznesu* [Innovations in the training of specialists in technology, professional education and hotel and restaurant business],



pp. 241-242.

5. Yakymchuk D.M. (2015). Economic aspects of formation hotel and restaurant business of Ukraine in *Budushchee sovremennoi nauki: zadachi i stratehii* [The Future of Modern Science: tasks and strategies], pp. 4-5.

6. Yakymchuk D.M. (2016). Economic prospects of introduction energy saving technologies in Ukraine in *Nauchnye perspektivy – 2016* [Scientific prospects – 2016]. – Горловка: ФЛП Пантюх Ю.Ф., 2016. – С.1-3.

7. Yakymchuk O.V., Yakymchuk D.M., Myrhorodska N.V. (2017). Innovative feminine Indian suit as an inspiration of clothes design of hospitality establishments in *Science and Education a New Dimension. Humanities and Social Sciences*, V (23), Issue 139, pp. 7-9.

8. Yakymchuk D., Yakymchuk O., Chepeliuk O., Myrhorodska N., Koshevko J., Orlenko O., Nosova I. (2017). Study of cutting presses in designing a women's costume for hospitality industry in *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Engineering technological system*, Vol. 5, No. 1 (89), pp. 26-36.

DOI: 10.15587/1729-4061.2017.110962

Анотація. В статті проведено дослідження напрямків функціонування готельного бізнесу Південної Кореї. Встановлено, що корейська класифікація готелів відрізняється від європейської. Виявлено, що у готелях високого рівня весь персонал ідеально володіє всіма професійними навиками, необхідними для закладів вищого класу.

Досліджено, що у Південній Кореї широко розвинена мережа молодіжних гуртожитків (youth hostel) – аналог хостелів в Європі. Вартість їх проживання варіюється від 9000 до 25000 вон (приблизно від 10 до 30 доларів США) за одного проживаючого.

Все більшою популярністю серед туристів користується проживання в корейських буддійських монастирях де надається можливість провести кілька днів, спостерігаючи за життям їхніх мешканців. Встановлено, що вартість проживання в таких закладах складає від 50000 до 80000 вон (від 50 до 85 доларів США) за одну людину.

Встановлено, що середня ціна готельного номера в Південній Кореї в 2016 році становила 142 євро. При цьому у місті Сеул середня ціна розміщення дорівнювала 119 євро в тризірковому готелі, 199 євро в чотиризірковому і 265 євро в п'ятизірковому готелі.

Ключові слова: засоби розміщення, готельний бізнес, галузь гостинності.

Література:

1. Якимчук Д.М. Динаміка та перспективи розвитку готельно-ресторанного господарства України / Д.М. Якимчук // Сборник научных трудов SWorld. Материалы междунар. науч.-практ. конф. [“Современные направления теоретических и прикладных исследований ‘2012”]. – Выпуск 1. Том 2. – Одесса: КУПРИЕНКО, 2012. – С.73–76.

2. Якимчук Д.М. Інноваційні напрямки забезпечення енергоефективності обладнання готельно-ресторанних господарств / Д.М. Якимчук // Збірник наукових праць за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф. [“Теорія і практика вдосконалення машин: проблеми та перспективи”]. – Херсон : Айлант, 2011. – С.186–187.

3. Якимчук Д.М. Перспективи використання рекреаційних ресурсів Херсонщини / Д.М. Якимчук // Збірник наукових праць [“Рекреаційно-оздоровчий потенціал Півдня України”]. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2013. – С. 110-112.

4. Якимчук Д.М. Проблеми якості надання послуг в закладах готельно-ресторанного господарства / Д.М. Якимчук // Збірник наукових праць за матеріалами III Всеукр. наук.-практ. конф. [“Інновації у підготовці фахівців технологічної, професійної освіти та готельно-ресторанного бізнесу”]. – Херсон : Айлант, 2014. – С.241-242.

5. Yakymchuk D.M. Economic aspects of formation hotel and restaurant business of Ukraine / D.M. Yakymchuk // Материалы XII (LXIV) Междунар. науч.-практ. конф. по философским,



филологическим, юридическим, педагогическим, экономическим, психологическим, социологическим и политическим наукам [“Будущее современной науки: задачи и стратегии”]. – Горловка: ФЛП Пантюх Ю.Ф., 2015. – С.4-5.

6. Yakymchuk D.M. Economic prospects of introduction energy saving technologies in Ukraine / D.M. Yakymchuk // Материалы II (LXVI) Междунар. науч.-практ. конф. по философским, филологическим, юридическим, педагогическим, экономическим, психологическим, социологическим и политическим наукам [“Научные перспективы – 2016”]. – Горловка: ФЛП Пантюх Ю.Ф., 2016. – С.1-3.

7. Yakymchuk O.V. Innovative feminine Indian suit as an inspiration of clothes design of hospitality establishments / O.V. Yakymchuk, D.M. Yakymchuk, N.V. Myrhorodska // Science and Education a New Dimension. Humanities and Social Sciences, V (23), I.: 139, 2017 – P. 7-9.

8. Yakymchuk, D. Study of cutting presses in designing a women’s costume for hospitality industry / D. Yakymchuk, O. Yakymchuk, O. Chepeliuk, N. Myrhorodska, J. Koshevko, O. Orlenko, I. Nosova // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Engineering technological system, Vol. 5, No. 1 (89), 2017 – P. 26-36.

Article sent: 26/11/2017 of
© Yakymchuk Dmytro



УДК 004.2:005.7

DEVELOPMENT OF THE PROJECT OF THE SOFTWARE COMPLEX FOR MANAGEMENT OF IT PROJECTS AT THE ENTERPRISE OF MEDIUM BUSINESS

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-
ПРОЕКТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Vasilyeva L.V. / Васильева Л.В.

с.т.с.,ас.проф. / к. т. н, доц.

ORCID: 0000-0002-9277-1560

Shelest A.I. / Шелест А.И.

grad. stud. / магистрант

Donbass State Engineering Academy, Kramatorsk, Academicheskaya st. 72, 34331
Донбасская государственная машиностроительная академия, Краматорск, ул.
Академическая 72, 34331

Аннотация. В работе рассматривается система управления ИТ-проектами, которая позволит оптимизировать состав команды и повысить продуктивность труда и снизить риски за счет планирования и учета выполнения работ в автоматизированной системе управления.

Ключевые слова: ИТ-проект, логическая модель, оптимизация, эффективность, диаграмма классов, диаграмма последовательностей, диаграмма прецедентов.

Вступление.

Управление проектами (project management) – область менеджмента, на которую с каждым годом все больше компаний обращают пристальное внимание, внедряя принципы проектного управления в работу, как отдельных подразделений, так и организации в целом. При отсутствии формализованной системы управления руководитель и участники проекта неизбежно сталкиваются с проблемами, связанными с конфликтами целей, приоритетов, сроков, назначений ресурсов и отчетности. Поэтому актуальна разработка программного комплекса для управления ИТ-проектами, что позволит компании грамотно планировать и успешно реализовывать проекты, оптимизируя затраты временных, денежных и человеческих ресурсов, но при этом не отклоняясь от запланированного качества конечного продукта проекта [1].

Целью выполняемой работы является разработка логической схемы программного комплекса для управления ИТ-проектами и математической модели оптимизации трудовых ресурсов с целью улучшения процесса создания концепции продукта.

Начальный этап разработки программных продуктов обязательно начинается с этапа проектирования. Функциональное назначение системы описывается диаграммой прецедентов [2]. Суть данной диаграммы состоит в следующем: проектируемая система представляется в виде множества сущностей или актеров, взаимодействующих с системой с помощью, так называемых прецедентов использования. При этом актером или действующим



лицом называется любая сущность, взаимодействующая с системой извне. Это может быть человек, техническое устройство, программа или любая другая система, которая может служить источником воздействия на моделируемую систему так, как определит сам разработчик. В свою очередь, прецедент использования служит для описания сервисов, которые система предоставляет актеру. Весь бизнес-процесс можно разделить на несколько основных прецедентов [3].

Центральное место в объектно-ориентированном программировании (ООП) занимает разработка логической модели системы в виде диаграммы классов [4]. Диаграмма классов (class diagram) служит для представления статической структуры модели системы в терминологии классов объектно-ориентированного программирования. Диаграмма классов может отражать, в частности, различные взаимосвязи между отдельными сущностями предметной области, такими как объекты и подсистемы, а также описывает их внутреннюю структуру и типы отношений. На данной диаграмме не указывается информация о временных аспектах функционирования системы. С этой точки зрения диаграмма классов является дальнейшим развитием концептуальной модели проектируемой системы. Диаграмма классов предметной области «Управление проектами в ИТ компании» представлена на рис. 1.

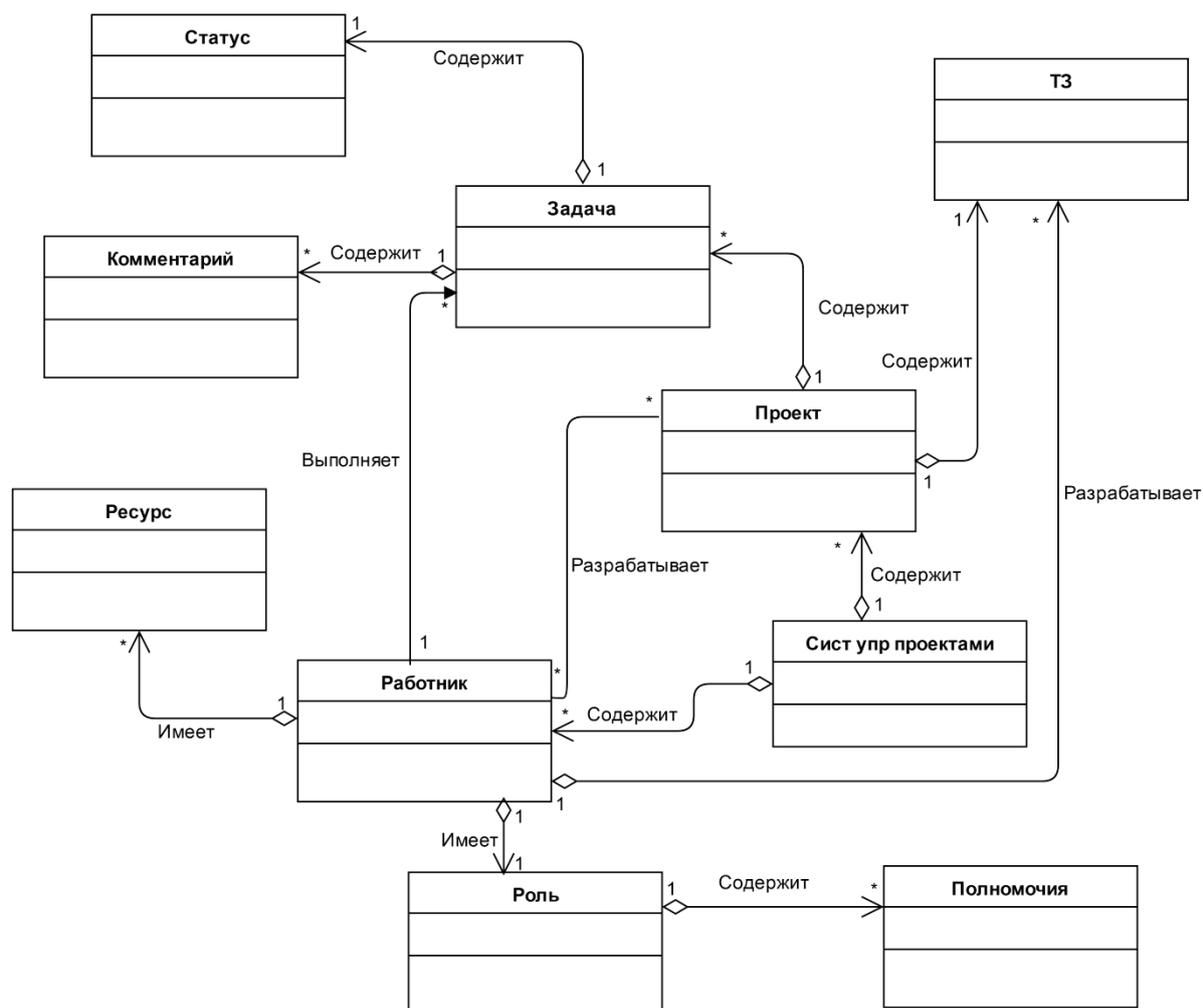


Рис. 1. Диаграмма классов предметной области «Управление проектами в ИТ компании»



На диаграмме последовательности изображаются исключительно те объекты, которые непосредственно участвуют во взаимодействии и не показываются возможные статические ассоциации с другими объектами. Для диаграммы последовательности ключевым моментом является именно динамика взаимодействия объектов во времени [5].

Рассмотрим основной сценарий работы менеджера в системе управления проектами в ИТ компании. Основным лицом, выполняющим действия, будет «Менеджер». В первую очередь менеджер отправляет запрос на создание проекта, назначая новому проекту имя и другие параметры. Класс «Проект» создает, в свою очередь, реальный экземпляр проекта с необходимыми данными. После создания проекта менеджер отправляет запрос на создание ТЗ для проекта, в результате чего проект будет содержать описание и задание на весь этап разработки (при этом также создается отдельный экземпляр класса «ТЗ»). Далее менеджер разбивает весь проект на задачи, отправляя запрос на создание задач. Этот процесс может иницироваться многократно, по запросу менеджера. После создания задачи менеджер отправляет запрос на создание работников системы. Этот процесс необязателен в том случае, если работники были ранее созданы в системе (при этом создаются отдельные экземпляры класса «работник»). После этого система получила достаточно данных для назначения задач отдельным работникам. В результате система содержит проект, включающий в себя техническое задание и множество задач для разных работников. Все задачи оценены по времени. Далее работники могут приступать к работе над задачами.

Важным элементом программно-методического комплекса является разработанная математическая модель [3] для оптимизации состава команды для двух типов задач: *critical* (1) и *minor* (2).

Для задач типа *critical* наиболее важно время выполнения задачи, поэтому целевой функцией будет функция:

$$f_1 = T_{est(d)}/x_{di} + T_{est(q)}/x_{qj} \rightarrow \min.$$

Получим математическую модель задачи:

$$\begin{cases} f_1 = T_{est(d)i}/x_{di} + T_{est(q)j}/x_{qj} \rightarrow \min, \\ \begin{cases} T_{est(d)i}/x_{di} + T_{est(q)j}/x_{qj} \leq T \\ x_{di} > 0 \\ y_{qj} > 0 \end{cases} \end{cases}, \quad (1)$$

где T – общее время (заданное) на решение новой задачи;

$T_{est(d)}$ – время, выделенное на разработку;

$T_{est(q)}$ – время, выделенное на тестирование.

Для задач типа *minor* наиболее важна экономическая составляющая, поэтому целевой функцией будет функция:

$$f_2 = S_{estd}/x_{di} + S_{estq}/x_{qj} \rightarrow \min.$$



Получим математическую модель задачи:

$$f_2 = S_{estd}/x_{di} + S_{estq}/x_{qj} \rightarrow \min, \quad (2)$$

$$\begin{cases} S_{estdi}/x_{di} + S_{estqj}/x_{qj} \leq S_{est} \\ x_{di} > 0 \\ y_{qj} > 0 \end{cases}$$

где S_{est} – оценочный общий бюджет на решение задачи;

S_{est} – оценочный бюджет, выделенный на разработку;

S_{estq} – оценочный бюджет, выделенный на тестирование.

Математическая модель строится на основе истории работ каждого участника системы, принимая во внимание различные приоритеты задач.

Заключение и выводы.

Разработанный программный комплекс для управления ИТ-проектами на предприятии среднего бизнеса позволит планировать и реализовывать проекты, оптимизировать состав команды и повысить продуктивность труда и снижения рисков за счет планирования и учета выполнения работ в автоматизированной системе управления. В проведенном исследовании были проведены предварительные расчеты на тестовом наборе данных, которые свидетельствуют об эффективности предложенного подхода. Модели для оптимизации состава команды ИТ-проекта могут быть использованы для снижения рисков за счет предварительного планирования.

Литература:

1. Шелест А. И., Васильева Л. В. Разработка программного комплекса для управления ИТ-проектами на предприятии среднего бизнеса // Автоматизация та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2017. – С. 101-102. Режим доступа: <https://conference.ikto.net/public/accepted.html>
2. Леоненков А. М. Самоучитель по UML / А. М. Леоненков – М.: БХВ, 2004. – 456 с.
3. Васильева Л.В., Шелест А. И. Математическая модель для оптимизации состава команды ИТ-проекта // Научный вестник Донбасской государственной машиностроительной академии. – 2017. – № 2 (23Е).
4. Отношения классов – от UML к коду. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/150041>. Дата обращения: 10.11.2017.
5. Элементы графической нотации диаграммы последовательности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/32/32/lecture/1014>. Дата обращения: 11.11.2017.

Abstract. The article presents a logical scheme of a software package for managing IT projects and a mathematical model for optimizing labor resources in order to improve the process



of creating a product concept. Mathematical models have been constructed to optimize the composition of the IT project team in a medium-sized enterprise for two types of tasks: critical and minor. A diagram of the business process classes of the software and methodology complex for the management of IT projects was developed.

Key words: IT project, logical model, optimization, efficiency, class diagram, sequence diagram, use case diagram

References

1. Shelest A.I., Vasilyeva L.V. Development of a software package for managing IT projects at a medium-sized enterprise // Automation of computer-integrated technology in vibro-banking: basing, scoring, perspective: development of All-Ukrainian scientific – practical Internet-conferences. – Cherkasi, 2017. – P. 101-102. Access mode: <https://conference.ikto.net/public/accepted.html>
2. Leonenkov A.M. Self-teacher on UML / A.M. Leonenkov - M.: BHV, 2004. - 456 p.
3. Vasilyeva L.V., Shelest A.I. A mathematical model for optimizing the composition of an IT project team // Scientific herald of the DSEA. – 2017. – № 2 (23E).
4. Class relations – from UML to code. [Electronic resource]. – Access mode: <https://habrahabr.ru/post/150041>. Date of circulation: 10.11.2017.
5. Elements of graphical notation of the sequence diagram. [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.intuit.ru/studies/courses/32/32/lecture/1014>. Date of circulation: 11.11.2017.

Научный руководитель: к.т.н., доц. Васильева Л.В.

Магистрант: Шелест А.И.

Статья отправлена: 15.11.2017 г.

© Шелест А.И.



УДК 378.147:373.3.011.3-051

GLOBAL TRENDS IN CULTURAL EDUCATION
СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КУЛЬТУРОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**Voronova. N.S. / Воронова Н.С.**

с. philos.s., as. prof. / к.філос.н., доц.

ORCID: 0000-0001-7957-1655

Donbass state pedagogical University, Kramatorsk, Shkolnaya 14/16, 84302

Донбаський державний педагогічний університет, Краматорськ, вул. Шкільна 14/16, 84302

Анотація. В статті розглянуто світові тенденції розвитку культурологічної освіти. Визначено основні напрямки. Перший полягає в збільшенні кредитів на навчальні дисципліни культурно-мистецького спрямування. Другий – в організації навчання й професійної підготовки відповідно до логіки культури. Третій напрямок актуалізує аксіологічний потенціал знання та пов'язує його з культурними цінностями та особистісним досвідом. Четвертий – використання проектного спрямування навчальної діяльності майбутніх культурологів.

Ключові слова: культурологічна освіта, світові тенденції, магістр культурології, культура, мистецтво, цінності.

Вступ.

Осмилення культурологічних проблем в широкому соціокультурному контексті є одним із найважливіших завдань сьогодення. В Україні культурологічну рефлексію здійснюють В. Виткалов, О. Голубенко, З. Донець, О. Дубовик, Т. Зюзіна, Г. Ковальова, В. Медведєва, Т. Радченко, О. Шевнюк та ін. Вони розглядають культурологічну освіту як необхідну форму вдосконалення особистості, яка ґрунтується на засвоєнні матеріальних і духовних пластів культури та як потужний чинник формування національної ідентичності.

Аналіз американських та європейських тенденцій культурологічного спрямування освіти свідчить про доцільність використання у практиці культурологічного забезпечення вітчизняного навчально-виховного процесу. Тому питання співвідношення загальної та культурологічної складової в університетській підготовці майбутніх магістрів культурології спричиняє необхідність вивчення світового досвіду та аналізу світових здобутків у культурологічному забезпеченні навчального процесу.

Основний текст.

Один із провідних спеціалістів у галузі культурології С. Хол відзначає, що в теоретичному аспекті широке розуміння поняття «культурологічна освіта» - це результат традиції [1]. Ця ідея вносить в історичне пізнання уявлення про порядок, зв'язаність і послідовність історичного процесу, вбачаючи їх, насамперед, у духовній сфері. Вона містить розуміння особливостей існування і розвитку людини в межах історії. Саме таке трактування культури і визначає розуміння «культурологічної освіти» як сукупності моральної, естетичної, художньої освіти і виховання, що в цілому сприяють інтелектуально-емоційному розвитку особистості. Завдання культурологічної освіти, на думку провідних сучасних



філософів і педагогів, що займаються дослідженням цієї проблеми, визначаються такими тенденціями: сприяти розумінню чужої культури, способу життя тощо; вивчати культуру з метою самоорганізації (прояв гуманітарного і соціокультурного підходів, коли суб'єкт соціального впливу як об'єкт розглядає самого себе); досліджувати культурні процеси з метою контрольованого впливу [1; 2].

Підвищення уваги до культуротворчого потенціалу освіти спричиняє необхідність оновлення навчальних планів і програм загальноосвітньої та професійної школи у напрямі забезпечення їх культурологічним спрямуванням. Значний досвід такої діяльності накопичено зарубіжною освітою, для якої забезпечення культуровідповідності стало провідною тенденцією, зокрема у модернізації змісту професійної підготовки майбутнього магістра культурології.

Слід відзначити, по-перше, зростання ваги культурно-мистецького компонента у змісті освіти, в освітній теорії й практиці, що виявляється у домінуванні гуманітарних дисциплін над іншими, а також встановленні прямого зв'язку між престижністю вищого навчального закладу й кількістю годин, відведених у ньому на вивчення культурологічних і мистецьких дисциплін, незалежно від спеціальності. Так, згідно із дослідженням О. Шевнюк, якщо у 1970-1980 рр. зарубіжні педагоги, аналізуючи навчальні і виховні функції різних предметів, надавали перевагу природничим і точним наукам, як найбільш важливим для розумового й морального розвитку, то, починаючи з 1990-х років, посилилася увага до гуманітарних наук та процесу формування культурологічної компетентності [3, с. 18].

Друга тенденція модернізації європейської освіти виявляється в організації навчання й професійної підготовки відповідно до логіки культури, внаслідок чого у змісті навчальних дисциплін приділяється спеціальна увага відтворенню шляху культурно-історичного розвитку певної галузі наукового знання, а їх зміст вписується у певний соціокультурний та історико-культурний контекст.

Третя тенденція пов'язана з актуалізацією аксіологічного потенціалу знання та встановленням його зв'язку із культурними цінностями та індивідуальним життєвим і культурним досвідом майбутніх магістрів культурології.

Четверта тенденція простежується у запровадженні проектного спрямування навчальної діяльності студентів, що передбачає їх участь у культурно-освітніх проектах з метою розвитку пізнавальних інтересів, мислення, вироблення уміння орієнтуватися у насиченому інформаційному просторі культури.

Висновки.

В статті розглянуто сучасні світові тенденції розвитку культурологічної освіти. Встановлено, що професійна підготовка майбутніх магістрів культурології спрямована на індивідуальний розвиток особистості, важливість і необхідність вивчення різних культур. В освітньому просторі існує безліч культурологічних моделей. Метою культурологічної освіти є формування «міжкультурної компетентності», яка трактується як позитивне ставлення до



розмаїття культур, мов, звичаїв, поглядів у всіх галузях життя. Завдання культурологічної освіти визначаються як здатність до спілкування з культурою і в культурі; відтворення культури; самовідтворення в культурі. Одним із основних завдань культурологічної освіти на сучасному етапі зарубіжні вчені вважають виховання культури соціально відповідального рішення і вчинку, а отже, активної творчої діяльності суб'єкта культури [1].

Освіта, спираючись на національні особливості культури й досвід різних соціальних і національних груп, має розвивати у майбутніх культурологів необхідне на сучасному етапі глобальне мислення. Закономірно виникає необхідність відображення в навчальних планах і програмах таких напрямів педагогічної діяльності, як виховання у студентів зацікавленості й поваги до культур народів світу, розуміння загальнолюдського і специфічного в цих культурах, формування поваги до глобальних, загальносвітових подій, розуміння їх характеру й наслідків для долі народів світу, визнання рівноправними різних поглядів на світові явища й події, розвиток навичок системного підходу до вивчення світових процесів

Література:

1. Hall, Stuart. Cultural Studies and the Centre some problematic and problems / Culture. Media, Languages. – №2 – Centre for contemporary cultural studies, 1980. – 298p.
2. Banks.J. Cultural Diversity and Education : Foundations, Curriculum and Teaching, 2001. – 180p.
3. Шевнюк О. Л. Культурологічна освіта майбутнього вчителя: теорія і практика [Текст] : монографія / О. Л. Шевнюк. - К. : Вид-во нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова, 2003. - 232 с.

Abstract. *Understanding cultural issues within a broad sociocultural context is one of the most important tasks of our time. In Ukraine cultural reflection exercise V. Pickalov, A. Golubenko, A. Dubovik, T. Zyuzina, G. Kovaleva, V. Medvedev, T. Radchenko etc. They consider cultural education as an essential form of personality development. Analysis of American and European cultural trends field of education demonstrates the feasibility of using in practice cultural domestic of the educational process.*

The main text.

One of the leading experts in the field of cultural studies S. Hall notes in theoretical aspect a broad understanding of the concept of «cultural education» is the result of tradition. This idea contributes to the historical knowledge sense of order, coherence and consistency of the historical process. The task of cultural education, according to leading modern philosophers and educators, are determined by the following tendencies: to promote the understanding of foreign culture, lifestyle and the like; to study culture with the aim of self-organization; to explore the cultural processes by controlled exposure.

Directions of world tendencies: first, the growing weight of the cultural-artistic component in the content of education; second - the organization of education and training in accordance with the logic of culture; thirdly – the actualization of an axiological potential of knowledge; fourthly, the implementation of project directions of educational activity of students.

Conclusions.

The article deals with modern global trends in cultural education. It is established that professional training of future masters of cultural studies aimed at the development of individual



personality, the importance and necessity of learning about different cultures. In the educational area there are many cultural models. The purpose of cultural education is the formation of «intercultural competence».

Key words: *cultural education, global trends, master of cultural studies, culture, art, values.*

References:

1. Hall, Stuart. Cultural Studies and the Centre some problematic and problems / Culture. Media, Languages. – №2 – Centre for contemporary cultural studies, 1980. – 298p.
2. Banks.J. Cultural Diversity and Education : Foundations, Curriculum and Teaching, 2001. – 180p.
3. Shevniuk O. L. (2003). Kulturolohichna osvita maibutnoho vchytelia: teoriia i praktyka [Cultural education of future teachers: theory and practice]. Kyiv : Vyd-vo nats. ped. un-tu im. M. P. Drahomanova [in Ukrainian].

Стаття відправлена: 16.11.2017 г.

© Воронова Н.С.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-006>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-006

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

Chernysheva E.I. / Чернышева Е.И.

Brehova A.V. / Брехова А.В.

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме высшего образования – формированию профессиональной компетентности будущих учителей. В качестве примера авторы приводят процесс профессиональной подготовки учителей технологии в Воронежском педагогическом университете, где в процессе технологической подготовки и становления профессиональной компетентности используются различные инновационные технологии (проблемно-деятельностного обучения, игровые педагогические технологии, эвристические технологии и т.п.). Реализация образовательного процесса сегодня невозможна без информационно-коммуникационной составляющей, в которой учитывается влияние информатизации на все структурные элементы педагогической системы. Подготовлено учебно-методическое пособие «Основы организации самостоятельной работы». Авторы подчеркивают, что информационные технологии активизируют учебный процесс преподавателя и студента. Активное использование информационных технологий способствует повышению мотивации и эффективности самостоятельной творческой работы студентов, что в свою очередь, формирует их профессиональную компетентность.

Ключевые слова. Информационные технологии, инновационные технологии, профессиональная компетентность, учебный процесс, самостоятельная работа студентов.

Современной школе нужен учитель, в совершенстве владеющий не только методикой преподавания предмета, но и методами научного познания и педагогического исследования, методикой профессионального анализа, инновационными педагогическими технологиями, проявляющий готовность к их применению, то есть обладающий профессиональной компетентностью. Профессиональная подготовка учителей технологии, учителей начальных классов, в состав профессиональной деятельности которых входит преподавание технологии, в Воронежском государственном педагогическом университете направлена на умственное развитие студентов, формирование познавательных умений, умений практического применения полученных знаний в жизни.

Новые подходы к профессиональному педагогическому образованию требуют радикального изменения методологических принципов организации учебного процесса в вузе, переосмысления содержания педагогических и специальных дисциплин на уровне определения задач профессионально-педагогической подготовки будущего учителя, использовании новых педагогических и информационных технологий в учебном процессе.

Внедрение инновационных технологий в систему технологической подготовки является приоритетным направлением в формировании профессиональной компетентности будущего учителя, повышении качества



образования. Ведущие цели развития педагогических технологий - актуализация содержания и методов обучения за счет активного использования в учебном процессе результатов и технологий научного поиска, повышения эффективности самостоятельной творческой работы студентов, формирование знаний с целью получения нового интеллектуального продукта. Происходит развитие высшего образования, создание эффективной системы для преподавателей и студентов, обеспечивающей свободу в выборе форм и методов обучения для успешного формирования и профессионального самоопределения будущего учителя.

В концепции инновационного обучения и становления профессиональной компетентности будущих учителей технологии в качестве основных задач выступают следующие: проблематизация учебного материала, сознательный анализ будущей профессиональной деятельности, рефлексия и построение системы смысла профессиональной деятельности, открытость профессиональным новшествам, стремление к самореализации, к воплощению своих намерений в профессиональной деятельности.

Осуществляется переработка учебного материала в систему проблемно-конфликтных вопросов, востребованы личностные функции, способы генерирования событий, отрабатываются навыки продуктивного мышления, развивается способность решать все новые проблемы, возникающие как в действительности, так и в профессиональной деятельности. В этой связи при организации вузовского обучения необходимо, чтобы оно выступало как решение комплекса исследовательских, творческих, конструктивных задач в контексте значимых учебных ситуаций. Наряду с предметно-содержательными учебными результатами (предметные знания, умения, конкретные решения проблем и т.д.) особым результатом профессионального обучения должен стать рефлексивно осмысляемый опыт поисковой деятельности, где присутствовали бы мотивы освоения нового опыта, расширения познавательных возможностей.

В процессе технологической подготовки и становления профессиональной компетентности используются следующие инновационные технологии:

- технология проблемно-деятельностного обучения - последовательная постановка перед обучаемыми проблем, разрешая которые они усваивают не только знаниевую компоненту профессиональной деятельности, но и навыки ее осуществления;

- игровые педагогические технологии - самостоятельная познавательная деятельность, направленная на поиск, обработку, усвоение учебной информации и содержащая компонент условности;

- эвристические технологии - предусматривают высокий уровень всех мыслительных операций, необходимых для формирования профессионального творческого мышления;

- технологии проектной деятельности - ориентирование студентов на актуализацию имеющихся знаний и приобретение новых для активного включения в проектную деятельность.

Реализация инновационных технологий сегодня невозможна без информационно-коммуникационной составляющей, в которой учитывается



влияние информатизации на все структурные элементы педагогической системы.

Технология проектной деятельности часто используется на практических занятиях. Будущие учителя технологии овладевают основами проектирования, выполняют творческие, информативные, исследовательские проекты, имеют возможность выполнения элементов исследований. Занятия по учебному проектированию могут проводиться в форме игры с использованием ассоциативных методов поиска решений: метод мозгового штурма, морфологический анализ, метод фокальных объектов. При этом студентам не предлагается окончательный вариант решения проблемы, а создаются условия для творческого и успешного осуществления работы над проектом, постоянно стимулируется их интерес к проектированию.

Основой вузовского образования является самостоятельная работа студентов. Именно она формирует готовность к самообразованию, создает базу непрерывного образования, возможность постоянно повышать свою квалификацию. Самостоятельная работа позволяет также, если нужно, переучиваться, быть сознательным и активным гражданином и созидателем.

Самостоятельная работа, завершает задачи всех других видов учебной работы. Никакие знания, не ставшие объектом собственной деятельности, не могут считаться подлинным достоянием человека. Помимо практической важности самостоятельная работа имеет большое воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность определенных умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации.

Для организации самостоятельной работы студентов авторами разработано учебно-методическое пособие, в котором основу организации образовательного процесса составляют информационные технологии.

Цель настоящего пособия – научить студентов правильно организовывать самостоятельную работу в высшем учебном заведении не только в начальный период обучения, но и на старших курсах, а также:

- выявление особенностей организации самостоятельной работы студентов, формирование осознанного отношения к процессу профессионального становления;
- формирование у студентов потребности в самообразовании;
- формирование у будущих учителей технологии навыков самостоятельной учебной работы, умений самостоятельно приобретать знания и использовать в практической деятельности с использованием различных информационных средств;
- развитие самостоятельности как черты личности студента, умений самостоятельно планировать, контролировать и регулировать свою деятельность без непосредственного постоянного руководства со стороны преподавателя;
- формирование умений использовать различные источники информации, в том числе ресурсы Интернет, учебную, справочную, специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способности к самораз-



витию, самосовершенствованию и самореализации [1, с.4].

В процессе обучения студенты учатся находить проблему, выдвигать идеи и намечать пути ее воплощения. Проблемы могут касаться технологий обработки материалов, выбора инструментов и приспособлений для выполнения конкретной работы, решения конструкторских, учебных или педагогических задач. Тематика проектных заданий предлагается достаточно широкая и разнообразная, охватывающая большой круг вопросов учебных дисциплин, с учетом профессиональных интересов студентов. Например, банк выполнения творческих проектов может включать в себя следующие темы: дизайн кабинета технологии, экспонаты школьного музея, ремесла нашей области. Поиск информации, проведение исследования, презентация его результатов сегодня невозможна без средств информационных технологий.

В организации учебного проектирования осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к обучающимся. Для этого используются проектные задания различного уровня сложности. При выполнении проектов у студентов развиваются коммуникативные навыки, будущие специалисты не только приобретают новые знания и умения, но и интегрируют их. По мере реализации той или иной идеи в процессе выполнения различных проектов закрепляются навыки работы с информацией. Наиболее важным результатом выполненных проектов являются реализованный на практике объект проектирования, оформленное описание проекта, освоенные в ходе проектной деятельности знания и умения, развитые личностные качества и компетенции обучающихся.

В учебном процессе используются цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) при изучении нового материала, презентации проблемы, закреплении и контроле, а также при проведении практических работ.

Так, например, на практических занятиях студенты изучают готовые ресурсы, анализируют, делают выводы. По заданию преподавателя создают компьютерные презентации по разделам курса «Технологии обработки материалов», выполняют проектирование разнообразных изделий декоративно-прикладного характера, имеющих практическую значимость, разрабатывают варианты украшения интерьера в соответствии с требованиями дизайна. Организация и самоорганизация деятельности студентов по усвоению учебного материала до оптимального уровня осуществляется в форме творческих работ по созданию цифровых образовательных ресурсов в виде мультимедийных презентаций, в которых учебный материал представлен в интерактивной форме, логически объединен определенной темой, представлен в едином графическом дизайне.

Рекомендуется сочетание индивидуальной работы студентов с последующим коллективным обсуждением результатов самостоятельной деятельности (аргументация собственного мнения), а также коллективная работа с ЦОРами на демонстрационном экране.

В реализации технологий профессионального становления целесообразно применять не только традиционные формы организации учебного процесса, такие как лекция, семинар, лабораторно-практическая работа, но и виртуальные



экскурсии, онлайн-конференции, встречи с опытными учителями и носителями ремесел, анализ видеоматериалов школьных уроков и внеклассных занятий, организация дискуссий, дистанционных педагогических олимпиад.

На наш взгляд, информационные технологии могут вносить определенные изменения в деятельности преподавателя и студента.

В деятельности преподавателя:

- оптимизация процесса подготовки к занятиям, повышение качества занятий;
- возможность создания и применения большого объема наглядных материалов за счет информационного обеспечения процесса обучения;
- организация активного взаимодействия между участниками образовательного процесса;
- возможность дистанционного, дифференцированного, индивидуального обучения.

В деятельности студента:

- расширение кругозора, повышение интеллектуального потенциала;
- повышение эффективности групповой и индивидуальной работы;
- активное восприятие изучаемого материала;
- развитие логического, пространственного мышления при работе с активными элементами на экране;
- возможность быстро осуществить самопроверку и исправить допущенные ошибки;
- возможность раскрыть себя в познании, в учебной деятельности с опорой на собственные склонности и интересы, возможности и способности и субъективный опыт.

Проектирование занятий с использованием информационных технологий предъявляет определенные требования к уровню информационно-технологической компетентности преподавателя. Это знание основ работы ПК на уровне пользователя, умение подключать устройства (принтер, сканер, мультимедиапроектор, звуковые устройства) с соблюдением правил безопасности, использование основ компьютерной терминологии на русском и английском языках, технических возможностей компьютера и возможностей совмещения с ним информационных ресурсов, готовность их использования, коррекция и проектирование новых.

Опыт педагогической деятельности показывает, что активное использование информационных технологий способствует повышению мотивации и эффективности самостоятельной творческой работы студентов, созданию условий для успешного формирования профессиональной и информационной компетентности будущего учителя технологии.

В заключении хочется отметить, что использование информационных технологий в процессе профессиональной подготовки будущих учителей обеспечивает равенство позиций педагога и студентов. Она подразумевает реальное участие, то есть активную роль студентов в учебном процессе, стимулирование познавательной деятельности, становление профессионально



значимых качеств личности, становление профессиональной компетентности будущих учителей технологии.

Литература

1. Чернышева Е.И., Брехова А.В. Основы организации самостоятельной работы. практикум для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 "Педагогическое образование", профиль "Технология" / Воронежский государственный педагогический университет. Воронеж, 2017. – 104 с.

***Abstract.** The article is devoted to the topical problem of higher education – the formation of professional competence of future teachers. As an example, the authors cite the process of training teachers of technology in the Voronezh pedagogical University, where the process of technological preparation and establishment of professional competence uses a variety of innovative technologies (problem-active learning, pedagogical game technologies, heuristic technologies, etc.). The implementation of the educational process today is impossible without information and communication component, which takes into account the influence of information on all the structural elements of the pedagogical system. Prepared educational-methodical manual "Basics of organization of independent work". The authors emphasize that information technology stimulate the learning process of the teacher and the student. Active use of information technologies enhance the motivation and effectiveness of the independent creative work of students, which in turn shapes their professional competence.*

References

1. Chernyshev E. I., Brehova A. V. principles of organization of independent work. workshop for undergraduate students enrolled in 44.03.01 direction of preparation "Pedagogical education", profile "Technology" / Voronezh state pedagogical University. Voronezh, 2017. – 104 p.



УДК 519.853.32

WAYS OF DECISION OF THE TASK OF DETERMINATION OF OPTIMAL TERMS OF THE IMPLEMENTATION OF REGULAR TASKS OF LOCAL NETWORK CLIENTS

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ТЕРМІНІВ ВИКОНАННЯ РЕГУЛЯРНИХ ЗАДАЧ КЛІЄНТІВ ЛОКАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ

Tyrycheva O.A. / Тиричева О.А.

c.t.s., as. prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0002-2333-0526

Kharkiv National Automobile and Highway University, Kharkiv, Ya. Mudrogo street 25, 61002

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, вул.Я.Мудрого 25, 61002

Анотація. В статті розглянуте питання визначення оптимальних допустимих інтервалів часу для виконання в локальній мережі комплексу інформаційно пов'язаних задач підприємства (установи).

Ключові слова: комплекс інформаційно пов'язаних задач підприємства, взаємно припустимі інтервали виконання задач, локальна комп'ютерна мережа.

Вступ. У [1, 2] був розглянутий засіб зниження рівнів пікових завантажень вузлів W_i , $i = \overline{1, N}$ і каналів λ_l , $l = \overline{1, L}$ мережі, який забезпечує своєчасність рішення кожної задачі комплексу Z' в таких допустимих термінах її виконання, які дозволяють не лише вирішити цю задачу в межах її директивних термінів, але і не порушити при виконанні директивних термінів тих задач, які пов'язані з цією задачею інформаційно. Оптимізаційна задача визначення нових кордонів взаємно припустимих інтервалів виконання задач, що входять до взаємозв'язаної підмножини Z' такої, що містить хоча б одну з задач, призначених на даний вузол (канал зв'язку) вирішується для кожної з підмножин типу Z' , $Z' = \{z_j\}$, $j = \overline{1, J}$.

Постановка і знаходження шляхів рішення цієї задачі досліджується у цієї статті.

Основний текст.

1. Постановка оптимізаційної задачі

Визначити такі припустимі терміни t_j^H, t_j^K виконання задачі z_j , що доставляють мінімум функціоналу

$$C = \min_v \left\{ \sum_{i=1}^N C_1(W_i^v) + \sum_{l=1}^L C_2(\lambda_l^v) \right\}, \quad i = \overline{1, N}, \quad l = \overline{1, L}, \quad (1)$$

де $v = 1, 2, \dots$ – варіант перерозподілу;

W_i^v, λ_l^v - значення потужностей вузлів і пропускну хисту каналів зв'язку після v -го перерозподілу навантаження, $i = \overline{1, N}, \quad l = \overline{1, L}$.

При цьому повинні виконуватись наступні обмеження

$$t_j^H \geq d_j^H, \quad j \in J, \quad (2)$$

$$t_j^K \leq d_j^K, \quad j \in J, \quad (3)$$



$$t_j^K > t_j^H, j \in J \setminus J', \quad (4)$$

$$t_j^K - t_j^H = \Delta\tau_j, j \in J', \quad (5)$$

$$\bigcap_{j \in J'} [t_j^K, t_j^H] = \emptyset, j \in J', \quad (6)$$

$$t_j^K - \min_p \{t_p^H \mid H_p \in Y_j\} \leq 0, j \in J, \quad (7)$$

де d_j^H, d_j^K - директивні терміни виконання z_j ;

t_j^H, t_j^K - припустимі терміни виконання z_j ;

J - множина індексів задач Z' ;

J' - множина індексів задач, призначених на даний вузол або канал зв'язку;

$\Delta\tau_j$ - довжина припустимого інтервалу виконання z_j ;

Обмеження (6) задає умову не перетину в часі інтервалів виконання завдань, призначених на даний вузол (канал зв'язку).

Для вирішення оптимізаційної задачі (1) - (7) доцільно використовувати ітераційний алгоритм, що представляє деяку видозміну методу Гауса-Зейделя. Вибір цього алгоритму обумовлений тим, що, по-перше, він достатньо простий для реалізації програмним шляхом, по-друге, погрішності обчислень на окремих ітераціях не впливають на збіжність ітераційного процесу в цілому [3].

Нехай Z - множина завдань $\{z_j\}$, $j = \overline{1, n}$, що пов'язані інформаційно і утворюють упорядковану інформаційно-логічну структуру комплексу завдань (ІЛСК), що має бути наведена у вигляді графа $\overline{G}(\overline{Z}, \overline{\Gamma})$.

Відомі списки кількісних параметрів $\{R_j\}$, $j = \overline{1, n}$, кожної z_j , $j = \overline{1, n}$:

$$R_j = \langle H_j, u_j, d_j^H, d_j^K, t_j^H, t_j^K, X_j, Y_j \rangle, j = \overline{1, n},$$

де H_j - номер вершини-задачі;

$$u_j = \begin{cases} \omega_j, & \text{коли } z_j - \text{задача обробки інформації;} \\ V_j, & \text{коли } z_j - \text{задача по обміну інформації по каналу зв'язку,} \end{cases} \quad (8)$$

ω_j - трудомісткість рішення z_j в умовних операціях;

V_j - об'єм інформації, що передається при обміні інформацією по мережі;

d_j^H, d_j^K - директивні терміни виконання z_j ;

t_j^H, t_j^K - припустимі терміни виконання z_j ;

X_j, Y_j - множини індексів (номерів) задач із Z , що безпосередньо зв'язані з z_j по входу і виходу відповідно.

Визначення. Назвемо інтервал часу $[t_j^H, t_j^K]$ припустимим для розв'язування завдання z_j , якщо:

$$1) t_j^H < t_j^K;$$



2) на осі t інтервал часу $[t_j^H, t_j^K]$ розташовується праворуч від усіх інтервалів часу $[t_i^H, t_i^K]$ таких, що $i < j$, та ліворуч від усіх інтервалів часу $[t_l^H, t_l^K]$ таких, що $l > j$, не перетинаючись з ними;

3) розв'язання z_j у межах інтервалу часу $[t_j^H, t_j^K]$ вимагає мінімуму витрат.

Визначимо значення функції питомого навантаження, створюваного в кожній точці інтервалу планування $[0, T_{II}]$ задачею z_j , наступним чином:

$$\chi_j(t) = \begin{cases} \frac{u_j}{t_j^K - t_j^H}, & t_j^H \leq t \leq t_j^K, \\ 0, & t_j^H > t, \quad t > t_j^K, \end{cases} \quad (9)$$

де $\chi_j(t)$ - функція питомого навантаження, створювана j -ю задачею в точці t інтервалу планування.

Очевидно, що

$$\int_{t_j^H}^{t_j^K} \chi_j(t) dt = u_j, \quad j = \overline{1, n}, \quad (10)$$

і $\chi_j(t)$ - кусочно-постійна функція, значення якої на інтервалі планування дорівнює мінімальній потужності вузла (каналу зв'язку), що є необхідним для виконання z_j вчасно і з урахуванням інформаційного взаємозв'язку з іншими задачами, то є у межах припустимого інтервалу $[t_j^H, t_j^K]$. При визначенні $\chi_j(t)$ виходимо з принципу рівномірного розподілу навантаження u_j у межах припустимого інтервалу $\Delta t_j = t_j^K - t_j^H$, $j = \overline{1, n}$.

2. Побудова функції сумарного навантаження вузла

Знаючи функцію питомого навантаження для всіх задач обробки інформації, призначених на кожний i -й вузол, і передач інформації, здійснюваних по кожному l -му каналу, будемо вхідні сумарні розподіли завантажень вузлів і каналів зв'язку мережі на інтервалі планування.

Сумарне завантаження вузла або каналу зв'язку можна уявити у вигляді східчастої кусочно-постійної функції, значення якої у кожній точці інтервалу планування дорівнює сумі значень функцій питомих навантажень, створюваних у кожній точці інтервалу планування всіма задачами, призначеними на даний вузол або канал зв'язку.

Епюри реальних сумарних завантажень вузлів і каналів зв'язку відбивають нерівномірність завантаження на інтервалі планування. Це викликано тим, що початкові і кінцеві взаємно припустимі терміни рішення задач в реальних системах, що функціонують, як правило, не співпадають і можливо довільне їхнє перекриття на інтервалі планування.

Вибір максимальних значень завантажень вузлів і каналів зв'язку в якості рішення поставленої задачі, очевидно, забезпечить вчасне рішення всіх задач



z_j , $j = \overline{1, n}$, але, як правило, не додають екстремуму вартісній функції мети, бо зважаючи на нерівномірність завантаження вузлів і каналів зв'язку на інтервалі планування виникнуть прості обладнання, що будуть викликані неповним завантаженням. В цьому зв'язку необхідно розробити методіку зниження значень максимальних завантажень вузлів і каналів зв'язку по вартісному критерію. Для цього використаємо принцип перерозподілу пікового навантаження на інтервали неповної завантаження.

3. *Змістовне порушення задачі перерозподілу навантаження вузлів та каналів зв'язку мережі*

Шляхом перерозподілу навантаження задач обробки і передачі інформації z_j , $j = \overline{1, n}$, без порушення директивних термінів d_j^h, d_j^k виконання z_j , $j = \overline{1, n}$, визначити такі

$$W_i^v = \max_{t \in [0, T_n]} W_i^v(t), \quad i = \overline{1, N}, \quad \lambda_l^v = \max_{t \in [0, T_n]} \lambda_l^v(t), \quad l = \overline{1, L}, \quad (11)$$

що доставляють мінімум вартісному функціоналу

$$C = \min_v \left\{ \sum_{i=1}^N C_1(W_i^v) + \sum_{l=1}^L C_2(\lambda_l^v) \right\}, \quad i = \overline{1, N}, \quad l = \overline{1, L}, \quad (12)$$

де $v=1, 2, \dots$ – варіант перерозподілу;

W_i^v, λ_l^v - значення потужностей вузлів і пропускнуго хисту каналів зв'язку після v -го перерозподілу навантаження, $i = \overline{1, N}, l = \overline{1, L}$.

Особливістю описаної методіки рішення поставленої задачі є необхідність врахування при кожному перерозподілу завантаження вузлів (каналів зв'язку) змін, що виникають в діаграмах завантаження інших вузлів і каналів, зв'язаних інформаційне з даним вузлом мережі (каналом зв'язку).

4. *Шляхи зниження рівнів пікових навантажень вузлів*

Послідовно знижуючи максимальні значення визначальних розподілів і зменшуючи при цьому раз за разом значення критичної складової, в результаті отримаємо такі значення $W_i^v, i = \overline{1, N}$, і $\lambda_l^v, l = \overline{1, L}$, що доставлять функціоналу (12) мінімально можливе значення при заданих обмеженнях.

Розглянемо шляхи зниження рівнів пікових навантажень.

Нехай в результаті аналізу вхідних розподілів навантажень вузлів і каналів зв'язку є виявленим визначальний розподіл $W_i^0(t)$. І нехай $W_i^0 = W_{\xi_i}^0$ - рівень пікового завантаження i -го вузла, що досягнутий на під-інтервалі $[\theta_{\xi_i}^0, \theta_{\xi+1,i}^0]$ інтервалу планування. Назвемо задачею, що переходить для ξ -го під-інтервалу, таку задачу z_j , припустимий інтервал рішення якої включає більш одного під-інтервалу:

$$[(w_{j\xi}^0 \neq 0) \cap (t_j^h < \theta_{\xi_i}^0) \cup (t_j^k > \theta_{\xi+1,i}^0)] \Rightarrow z_j \in Z_{\Pi\xi}, \quad (13)$$



де $w_{j\xi}^0$ - питоме навантаження, що створюється задачею z_j , що призначена для обробки на i -й вузол, в ξ -м під-інтервалі при ν -м варіанті перерозподілу,

$$w_{j\xi}^0 = \frac{\omega_{j\xi}^0}{\Delta\theta_{\xi i}^0};$$

$\Delta\theta_{\xi i}^0 = \theta_{\xi i}^0 - \theta_{\xi+1,i}^0$ - довжина ξ -го під-інтервалу на осі часу;

$\omega_{j\xi}^0$ - навантаження (трудомісткість рішення) j -й задачі, що віднесена до ξ -го під-інтервалу і розраховується по формулі:

$$\omega_{j\xi}^0 = \frac{\omega_j}{t_j^k - t_j^n} \Delta\theta_{\xi i}^0;$$

$Z_{P_{\xi i}}$ - множина задач, що переходять, вирішуються на i -м вузлі, обчислювальне навантаження яких розподілене в ξ -м під-інтервалі.

У загальному випадку можливі наступні шляхи зменшення значення $W_i^0 = W_{\xi i}^0$.

1. Одним з шляхів зниження рівня пікового завантаження може бути зменшення сумарного навантаження ω_j задач z_j , призначених для обробки на i -й вузол мережі.

Значення сумарного навантаження ω_j задач z_j будемо обчислювати як

$$\omega_j = \sum_{\xi=1}^{\Xi_i^0} \omega_{j\xi}^0, \quad (14)$$

де Ξ_i^0 - максимальна кількість під-інтервалів визначального розподілу для i -го вузла мережі.

Зменшення сумарного навантаження ω_j задач z_j , призначених для обробки на i -й вузол мережі, тягне зменшення трудомісткості рішення z_j , те є – необхідність зміни вхідних даних, що робить перший шлях практично не реалізуємим.

2. В якості другого шляху зниження рівнів пікових навантажень може бути розглянуте призначення задачі z_j для обробки на інший вузол мережі, що дасть можливість зменшити значення $W_{\xi i}^0$ на величину $w_{j\xi}^0$. Цей засіб не завжди може бути застосований, оскільки робочі станції мережі закріплені за певними підрозділами закладу і перелік задач, що вирішуються на них, строго фіксований.

3. Третій шлях зниження рівнів пікових навантажень полягає в зменшенні навантаження $w_{j\xi}^0$ за рахунок збільшення допустимого інтервалу $[t_j^H, t_j^K]$ рішення задачі z_j .

Використання цього засобу веде до перерахунку взаємно припустимих інтервалів $[t_j^H, t_j^K]$ всіх задач, що прямо або побічно зв'язані інформаційно з z_j .



Однак збільшення $[t_j^H, t_j^K]$ повинно вироблятися у рамках $[d_j^H, d_j^K]$, тому значного зменшення $W_{\xi_i}^0$ не передбачається, бо при визначенні припустимих інтервалів виконання z_j ми виходили з максимально можливого збільшення довжини $\Delta t_j = t_j^K - t_j^H$, $j = \overline{1, n}$, з урахуванням взаємозв'язку задач z_j і завдання директивних термінів їхнього рішення.

4. Четвертий шлях зниження рівнів пікових навантажень припускає переміщення навантаження задач $z_j \in Z_{\Pi\xi}$, що переходять з ξ -го під-інтервалу до під-інтервалів з більш низьким рівнем сумарного питомого завантаження i -го вузла.

Висновки.

1) У даній статті зроблено обумовлення значень функції питомого робочого навантаження робочих станцій локальній мережі.

2) Побудована функція сумарного навантаження вузла у вигляді східчастої кусочно-постійної функції, значення якої у кожній точці інтервалу планування дорівнює сумі значень функцій питомих навантажень.

3) Розглянута змістовна постановка задачі перерозподілу навантаження вузлів і каналів зв'язку мережі і проаналізовано чотири шляхи її вирішення.

Література:

1. Тиричева О.А. Дослідження й аналіз проблеми наближення значень характеристик обчислювальних мереж до цілочисельних. Международное периодическое научное издание «Научные труды SWorld». Выпуск №2 (39). Том 2. Технические науки. – Иваново: Научный мир, 2015. – С. 37-41.

2. Тиричева О.А. Оптимізація процесу вирішення в локальній мережі термінових задач користувача. Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития '2010». Том 2. Технические науки. – Одеса: Черноморье, 2010. – С. 41-46.

3. Кюнц Г.П., Крелле В. Нелинейное программирование. – М.: Советское радио, 1965. – 304 с.

Abstract. *In the article we will consider the question of determination of the optimal possible time domains for the implementation of the complex of the informatively constrained tasks in the local network of the enterprise (establishments).*

The formulation of an optimization problem is considered. To solve this problem it is expedient to use an iterative algorithm representing some modification of the Gauss-Seidel method. The choice of this algorithm is due to the fact that, first, it is relatively simple to implement by software, and secondly, the error of the calculations on individual iterations does not affect the convergence of the iterative process in general [3].

Determine the value of the function of the specific load created at each point of the planning interval. Knowing the function of the specific load for all tasks of processing the information assigned to each node and the transfer of information carried out on each channel, we construct the incoming total distribution nodes of nodes and network communication channels in the planning interval.

The courses of real aggregate download nodes and communication channels reflect the



uneven loading at the scheduling interval, as the initial and final mutually acceptable timelines for solving problems in real systems do not coincide. In this regard, it is necessary to develop a method for reducing the values of maximum downloads of nodes and channels of communication by value criterion. To do this we use the principle of redistribution of peak load at intervals of incomplete loading.

The peculiarity of the described methodology for solving the problem is the need to take into account, at each redistribution of nodes (communication channels), changes that occur in the loading charts of other nodes and channels associated with the information node with the network (communication channel).

The function of the total load of a node in the form of a stepwise piecewise constant function, whose value at each point of the planning interval is equal to the sum of the values of the functions of specific loads, is constructed. Considered the content statement of the problem of redistribution of the load of nodes and communication channels of the network and analyzed four ways to solve it.

Keywords: *complex of the informatively constrained tasks of enterprise, mutually possible intervals of implementation of tasks local computer network.*

References:

1. Tyrycheva O.A. (2015) Doslidshennja i analiz problemy nablshennja znachen' harakteristik obchislyval'nyh meresh do tsilochysel'nyh. «Nauchnye trudy SWorld» [Scientific works SWorld]. Issue №2 (39). Vol.2. Tehnicheskie nauki, pp. 37-41.
2. Tyrycheva O.A. (2010) Optimizacija procesu vyrishennja v lokal'ny mereshi terminovyh zadach korystuvacha. Sbornik nauchnyh trudov po materialam meshdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferenciy «Nauchnye issledovaniya i ih prakticheskoe primenenie. Sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya '2010». Vol.2. Tehnicheskie nauki, pp. 41-46.
3. Kjunce G.P., Krelle V. Nelinejnoe programmirovanie.– M.: Sovetskoe radio, 1965. – 304 p.

Стаття відправлена: 17.11.2017 р.

© Тиричева О.А.



УДК. 353.9+621.32

**PRINCIPLE OF STATE ADMINISTRATION IN UKRAINE:
TRANSFORMATION TO MODERN TERMS****ПРИНЦИПИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ: ТРАНСФОРМАЦІЯ ДО
СУЧАСНИХ УМОВ****N. Orlov / Орлов М. М.***Doctor of Sciences in Public Administration, Associate Professor / Доктор наук з державного управління, доцент**National academy of the National household troops of Ukraine,
Kharkiv, area of Defenders of Ukraine, 3, 61001**Національна академія Національної гвардії України,
Харків, майдан захисників України 3, 61001*

Анотація. Розглянуто принципи державного управління в Україні та їх трансформація до сучасних умов. Подано принципи відкритості державного управління. Проведено аналіз наукових праць за даною тематикою. Визначено напрями трансформації принципів державного управління в умовах сьогодення.

Ключові слова: державне управління, принципи, принцип відкритості державного управління, сучасні умови.

Вступ.

В умовах розширення демократизації в Україні, питання принципів державного управління в Україні та їх трансформація до сучасних умов набуває певної актуальності і потребує окремого дослідження. В умовах сьогодення, науковців хвилює не лише сутність принципів державного управління в країні, а і принцип відкритості державного управління.

Основний текст.

Як зазначено у праці [1, с. 561], принцип відкритості державного управління – принцип організації і функціонування системи державного управління в умовах демократичного політичного режиму, який передбачає доступ громадян до інформації щодо діяльності органів державної влади, до процедур прийняття рішення в органах державної влади. Реалізація зазначених принципів є необхідною умовою для здійснення контролю за діяльністю державної влади з боку громадськості і тим самим для забезпечення статусу народу як носія суверенітету та єдиного джерела влади в Україні.

Питаннями принципів державного управління опікувались як відчизняні так і закордонні вчені.

Автори у праці [2], зазначають, що ключовою проблемою сучасного державного управління в Україні є проблема вироблення та становлення принципів державного управління. Ця категорія науки в системі державного управління синтезує в собі визначені закономірності управління, як цілеспрямований процес і характерні риси реальної практики державного управління в умовах сьогодення.

На думку автора статті, на сьогодні бракує цілісний, комплексний підхід до визначення системи принципів при створенні та зміні державних структур.

Слід погодитись, що під принципами управління потрібно розуміти правила



для керування, основні положення та норми поведінки, якими керуються учасники державного управління внаслідок умов, що склалися у суспільстві. Ці принципи повинні бути науково обґрунтовані та законодавчо закріплені. У відповідності до прийнятих принципів формується і функціонує система державного управління. Прикладом наведеного вище можуть бути праці [3–5], де автор доводить необхідність:

- законодавчого забезпечення впровадження єдиного органу управління регіональними силами охорони правопорядку;
- обґрунтування напрямів взаємодії органів влади з органами сил охорони правопорядку держав нового шовкового шляху);
- затвердження державницької позиції щодо існуючих протиріч застосування оперативного штабу як органу управління сучасними регіональними силами охорони правопорядку.

Принципи управління визначають вимоги до системи та її структури, а також організації та процесу державного управління. Крім того, *принципи державного управління* виражають основні вимоги щодо побудови органів управління (структурно-функціональний або інформаційно-структурний методи [6]) та методів здійснення управління.

Отже, *принципи управління* відображають сутність явищ та реальних процесів в системі державного управління. Зазначені принципи – це керівні ідеї, основоположні засади, що відображають закономірності розвитку відносин складових в системі державного управління. Принципи управління виступають у вигляді певних наукових положень в системі державно-управлінської діяльності органів державної влади.

Як зазначено у праці [7], виявити принципи нового, сучасного демократичного державного управління в Україні, описати їх у поняттях та достовірній формі, систематизувати та розробити конкретні механізми їх використання – складне завдання. В таблиці 1 подано сутність окремих принципів, які визначили закордонні вчені [2].

У праці [8] подано, що Гарінтону Емерсону (1853–1931) належить особливе місце серед закордонних спеціалістів-організаторів. Він вперше поставив питання про ефективність виробництва в широкому масштабі. Написана ними праця «Дванадцять принципів виробника» звернув на себе увагу фахівців виробничої сфери не лише в США, а і в інших державах світу.

За допомогою цих принципів може бути досліджене не лише будь-яке виробництво, а і такі організаційні системи як системи державного або військового управління.

У праці [9] А. Файола (1841–1925) зазначено, що автор розробив загальний підхід до аналізу діяльності адміністрації та сформулював деякі обов'язкові принципи управління.

Дотримання управлінцем зазначених вище принципів дозволить:

1. Появи висококваліфікованих фахівців.
2. Дати змогу знизити ефективність суб'єктивність помилок. Питання оцінювання імовірності безпомилкової роботи посадових осіб органу управління досліджені автором статті у працях [10–12].



Таблиця 1

Принципи управління за визначенням закордонних вчених

Автор	Принципи управління
Гарінтон Емерсон (1853–1931)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чітко поставлені цілі. 2. Економічний підхід. 3. Залучення фахівців. 4. Повний контроль та облік. 5. Регулювання процесів. 6. Економічність норм. 7. Забезпечення умов. 8. Стандартизація операцій. 9. Винагорода
Анрі Файол (1841–1925)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відповідальність за рішення. 2. Єдиноначальність. 3. Ієрархічність управління. 4. Підлеглість індивідуальних інтересів загальним. 5. Справедливість винагород. 6. Спеціалізація. 7. Дисципліна. 8. Задоволення оплатою праці. 9. Відповідність роботи та працівника. 10. Стабільність персоналу. 11. Заохочення ініціативи. 12. Спільність інтересів
Ф. У. Тейлор (1865–1915)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Науковий відбір працівників. 2. Наукове навчання працівника. 3. Спеціалізація роботи. 4. Важливість спонукальних мотивів заробітної плати. 5. Справедливий розподіл відповідальності між робітниками і управлінцями
Макс Вебер (1864–1920)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чіткий розподіл праці, що приводить до появи висококваліфікованих фахівців. 2. Ієрархічність рівнів управління, коли кожний нижчий рівень контролюється вищим та підпорядковується йому. 3. Наявність взаємопов'язаної системи узагальнених формальних правил та стандартів, що забезпечують однорідність обов'язків та координованість завдань. 4. Формальна знеособленість ролі офіційної особи, що дає змогу знизити ефективність суб'єктивність помилок. 5. Приймання на роботу у суворій відповідності до кваліфікаційних вимог, що захищає службовців від свавілля керівництва

3. По новому організувати систему державного управління як у мирний час, та і у разі ускладнення обстановки. Роль управлінців в такій системі досліджено автором статті у працях [13, 14].

Крім цього, знання сутності окремих принципів позитивно сприяють розвитку окремих компетенцій управлінця у майбутньому. При цьому:

1. *Розподіл праці* дозволяє деталізувати спеціалізацію робіт, що необхідно для ефективного використання наявних людських ресурсів системи державного управління.



2. *Дисципліна* спонукає управлінців до виконання умов угоди між ними та керівництвом організації. До порушників дисципліни повинні застосовуватися справедливі санкції.

3. *Повноваження та відповідальність* дозволяє визначити якій посадовій особі системи управління надані визначені повноваження та чи достатні вони для реалізації визначених обов'язків особи за посадою.

4. *Єдність дій* дозволяє визначити увесь перелік дій, які спрямовані на визначену мету. Такі дії повинні об'єднуватися в групи і реалізуватися за єдиним планом керівника організації.

5. *Централізація* є запорукою єдності порядку в організації, що має центр правління. Кращим центром такого управління може бути єдиний орган державного управління в регіоні держави [6].

6. *Порядок в організації і на робочому місці* забезпечує ефективне використання часу управлінцем системи державного управління.

7. *Справедливість по відношенню до підлеглого* може спонукати до встановлення правил та угод, які втілюються в організації як правило до керування.

8. *Ініціатива* може забезпечити заохочення працівників (управлінців) до вироблення незалежних поглядів у межах делегованих повноважень та виконаних робіт.

Отже, посилаючись на подане вище, можна сформулювати систематизацію принципів, якими може керуватися управлінець системи державного управління:

1. *Загальні принципи*, до яких можна віднести принцип системності, об'єктивності, інформаційної достатності, гласності та відкритості, стимулювання та саморегулювання.

2. *Окремі принципи*, до яких слід віднести принципи, що застосовуються в системі державного управління (наприклад, єдиноначальність, ієрархічність управління, підлеглисть індивідуальних інтересів загальним, справедливість винагород, спеціалізація, дисципліна тощо).

3. *Організаційно-технологічні*, такі як поєднання загальнодержавного, регіонального і місцевого управління, конкретність при організації управління і взаємодії, делегування повноважень (повноваження надаються не особі, а посаді) тощо.

4. *Суспільно-політичні принципи*, що відображають та розкривають соціальну природу державного управління, його детермінованість і зумовленість суспільством. Систему цих принципів характеризують: а) відкритість та гласність, б) прогнозування та закономірність, в) демократизм і соціальне спрямування.

5. *Структурні принципи*, що синтезовані через дослідження функціональної та організаційної структури державного управління. До них належить [2]:

– функціональний – сутність якого полягає в тому, щоб потребу розглядати як сукупність функцій, які потрібно реалізувати для її задоволення;

– диференціація та фіксування функцій за допомогою видання правових



норм;

– сумісність функцій (сумісність розглядається як властивість об'єкта, процесу чи системи вступати у взаємодію з іншими об'єктами, процесами або системами, при цьому об'єкти, процеси або системи не повною мірою виключають прояв один одного);

– концентрація функцій (концентрація розглядається як необхідність управління визначеними об'єктами);

– комбінування функцій уразі необхідності;

– відповідність функцій потребам і запитам об'єктів управління.

6. *Принцип оптимізації управління*, який має на меті вдосконалення структури системи державного управління, збільшувати її функціональні можливості та підвищувати ефективність управління визначеними об'єктами. З практики управління силами охорони правопорядку [13] відомо, що цей принцип диктує необхідність скорочення ієрархічних рівнів системи управління, зменшення регламентуючої ролі органів управління, а значить підняття компетенцій та компетентності управлінців у зазначеній системі.

Як відомо, важливою метою будь-якої системи управління є збереження свого стану, тобто здатність до самозбереження і встановлення рівноваги. В системі державного управління це досягається застосуванням *принципу саморегулювання*.

Як відомо, складовими зазначеного принципу є:

– *системність*, коли будь-яка система розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів, що мають вхід і вихід та зв'язок зі зовнішнім середовищем і зворотній зв'язок між елементами;

– *комплексність*, коли застосування розгорнутої системи повинно враховувати технічні, екологічні, економічні, організаційні, соціальні, психологічні та інші аспекти управління та їх взаємні зв'язки;

– *інтеграційність* – націлений на дослідження та посилення взаємних зв'язків між: а) окремими підсистемами і елементами системи управління; б) стадіями життєвого циклу об'єкта управління; в) рівнями управління за вертикаллю; д) об'єктами управління по горизонталі.

Заключення і висновки.

Отже, розглянуті принципи державного управління в Україні й трансформація їх до сучасних умов розкривають відносини та взаємні зв'язки методів, форм, стадій діяльності державних органів під час здійснення ними відповідних управлінських функцій.

Розглянуті принципи у певній мірі можуть бути застосовані для військового управління (організації управління визначеними силовими структурами).

Література.

1. Енциклопедичний словник з державного управління / За Ю. В. Ковбасюка, В. П. Трощинського, Ю. П. Сурміна. – К. : НАДУ при Президентові України, 2010. – 820 с. ISBN 978-966-279-3.

2. Державне управління в Україні: наукові, правові, кадрові та



організаційні засади: навчальний посібник [Текст] / За загальною редакцією Н. Р. Нижник та В. М. Олуйка. – Львів, 2002. – 352 с. ISBN 966-553-256-0.

3. Orlov N. M. Legislative providing of introduction of single organ of management by regional forces of public law enforcement [Text] / N. M. Orlov. Збірник наукових праць “Проблеми законності”. Вип. 133– X. : Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, 2016 р. – С.91–97. ISSN 2224-9281 (Print), ISSN 2414-990X (Online).

4. Orlov N. Needs and areas of interaction of power with the force of the new legal order of silk road. Тези на Українсько-Китайську конференцію. [Текст] / М. М. Орлов. Международное периодическое научное издание. Сборник научных трудов SWorld, видання, що входить до міжнародної науково метричної бази РИНЦ SCIENCE INDEX. Том 10. Выпуск 4 (2). 2016 р. – С. 67–75

5. Orlov N. M. State position on the existing contradictions of operational staff as governing body of modern regional law enforcement forces. Теорія і практика правознавства 1(2016) – X. : Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, 2016 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу DOI: <http://dx.doi.org/10.21564/2225-6555.2016.1.68911>. ISSN-2225-6555. – С. 3–12.

6. Орлов М. М. Формування системи взаємодії регіональних органів виконавчої влади у сфері охорони правопорядку (теоретико-методологічні засади) [Текст] : монографія / М. М. Орлов. – Х. : ХарПІ НАДУ “Магістр”, 2012. – 344 с. ISBN 978-966-390-112-1.

7. Нижник Н. Р. Україна – державне управління, шляхи реформування [Текст] / Н. Р. Нижник. – К. : 1997. – С. 10.

8. Гаррингтон Эмерсон "Двенадцать принципов производительности [Электронный ресурс]. Режим доступу: https://books.google.com.ua/books/about/Двенадцать_принципов.html?id=kJHOkQEASAAJ&redir_esc=y&hl=ru.

9. Анри Файол Школы управления [Электронный ресурс]. Режим доступу: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/anri-fayol.html>.

10. Орлов, М. М. Про необхідність законодавчого затвердження норм інформаційного навантаження на посадові особи органів державної влади та органів військового управління [Текст] / М. М. Орлов // Честь і закон : наук.-практ. журн. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2013. – № 2. – С. 19–22.

11. Орлов, М. М. Концептуальні підходи щодо законодавчого визначення інформаційного навантаження на посадових осіб органів виконавчої влади [Текст] / М. М. Орлов // Інноваційні підходи та механізми державного та муніципального управління : зб. тез Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 12 квіт. 2013 р. – К. : Акад. муніципального управління, 2013. – С. 114–116.

12. Орлов, М. М. Інформаційно-структурний метод формування органів державної влади [Текст] / М. М. Орлов // Глобальне управління: теорія та практика. Збірник наукових праць серії “Україна-Греція”. Випуск 1. – Афіни, 2015. – С. 106–114.

13. Львович, И. Я. Орлов Н. М., Приображенский А. П. и др. Научные ответы на вызовы современности: менеджмент, юриспруденция: [моногр.] / И. Я. Львович, Н. М. Орлов, А. П. Приображенский и др. Одесса, Куприенко С. В.,



2016. – 164 с. ISBN 978-966-2769-77-7. Орлов Н. М. Глава. I Парадигма вимог до системи управління регіональними силами охорони правопорядку. – С. 7–62.

14. Орлов, М. М. Обґрунтування напрямів автоматизації системи управління військами Національної гвардії України / М. М. Орлов //: Международное научное издание. Сб. науч. тр. SWorld. Вып. № 3 (36). Т. 17. Менеджмент и маркетинг – Одесса, 2014. Проект SWorld международ. наукометрической базы РИНЦ SCTENCE INDEX. – С. 99–108.

Аннотация. В статье отмечено, что ключевой проблемой современного государственного управления в Украине является проблема выработки и становления принципов государственного управления. Эта категория науки в системе государственного управления синтезирует в себе определенные закономерности управления, как целеустремленный процесс и характерные черты реальной практики государственного управления в условиях нынешнего времени.

По мнению автора статьи, на сегодня отсутствует целостный, комплексный подход к определению системы принципов при создании и изменении государственных структур.

Эти принципы должны быть научно обоснованы и законодательно закреплены. В соответствии с принятыми принципами формируется и функционирует система государственного управления. Отмеченную мысль автор усиливает рядом авторских трудов, где автор доводит необходимость: законодательного обеспечения внедрения единственного органа управления региональными силами охраны правопорядка; обоснования направлений взаимодействия органов власти с органами сил охраны правопорядка государств; утверждения государственнической позиции относительно существующих противоречий применения оперативного штаба как органа управления современными региональными силами охраны правопорядка.

Ключевые слова: государственное управление, принципы, принципы открытости государственного управления, современные условия.

Abstract. In the article, that the key problem of modern state administration in Ukraine is a problem of making and becoming of principles of state administration. This category of science in the system of state administration synthesizes in itself certain conformities to law of management, as a purposeful process and personal touches of the real practice of state administration in the conditions of present time.

In opinion of author of the article, for today bracks the integral, complex going near determination of the system of principles at created and to the change of state structures.

These principles must be scientifically reasonable and legislatively envisaged. In accordance with the accepted principles the system of state administration is formed and functions. The marked idea an author strengthens the row of authorial labours, where an author leads to a necessity: legislative providing of introduction of only organ of management of guard of law and order regional forces; a ground of directions of co-operation of government bodies is with the organs of forces of guard of law and order of the states of new way; claim of state position is in relation to existent contradictions of application of operative staff as organ of management of guard modern regional forces.

Keywords: state administration, principles, principle of openness of state administration, modern terms.

References:

1. Kovbasuk Q. V., Troshin V.P., Syrvin Q.P. (2010). An encyclopaedic dictionary is from state administration - K. : NAGU at President of Ukraine. 820 p. of ISBN 978-966-279-3.
2. Nignik N.P., Olyko V.M. (2002). State administration in Ukraine: scientific, legal, to the shot and organizational principles. Lviv, 2002. 352 p. of ISBN 966-553-256-0.
3. Orlov N. M. (2016). Legislative of providing of introduction of single organ of



management by regional forces of public law enforcement. Collection of scientific works of "Problem of legality". № 133 – H. : The National legal university of the name of Yaroslav Wise. pp.91-97. ISSN 2224-9281(Print), ISSN 2414-990X(Online).

4. Orlov N. (2016). Needs of and areas of interaction of power with the force of the new legal order of silk road. Theses are on the Ukrainian-China conference. SWorld, edition that is included in the international scientifically metrical base of PИHЦ SCIENCE INDEX. Tom 10. № 4(2). pp.C. 67-75.

5. Orlov N. M. (2016). State of position on the existing contradictions of operational staff as governing body of modern regional law enforcement forces. Theory and practice of jurisprudence 1. - Harkiv. The National legal university of the name of Yaroslav Wise. [Electronic resource]. Access mode of DOI : <http://dx.doi.org/10.21564/2225-6555.2016.1.68911>. ISSN - 2225-6555. - C. 3-12.

6. Orlov N. M. Forming of the system of co-operation of regional executive bodies in the field of the guard of law: the monograph. – Harkiv. HRI NAGY master's "Degree". pp 344.ISBN 978-966-390-112-1.

7. Nignik N. (1997) Ukraine is state administration, ways of reformation. - Kiev. p. 10.

8. Garrinton and Emercon. [El. resource]. Access mode: https://books.google.com.ua/books/about.html?id=kJHOkQEACAAJ&redir_esc=y&hl=ru.

9. Anri Faol.Анри. [El resource]. Access mode: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/anri-fayol.html>.

10. Orlov N. M. (2013) About the necessity of legislative claim of norms of the informative loading on a post persons of public and organs of military management authorities . / Honour and law : gyrnal. Harkiv : Akad. VV of MVS of Ukraine. № 2. - pp. 19-22.

11. Orlov N. M. (2013). Conceptual approaches in relation to legislative determination of the informative loading on the public servants of executive bodies / Innovative approaches and mechanisms of state and municipal administration : konferens. Kyiv.Akad. municipal management, pp. 114-116.

12. Orlov N. M. (2016). Informatively-structural method of forming of public authorities. / The Global management: theory and practice. Collection of scientific works of series is "Ukraine-Greece". Producing 1. are Athens. - pp. 106-114.

13. Leo, I., Orlov N., Preobragen (2016): monogra. Odessa. Kuprienco S.pp 164. ISBN 978-966-2769-77-7. Orlov N. M. Head.I Paradigm of system requirements management of guard of law and order regional forces. - pp. 7-62.

14. Orlov N. M. (2014). Ground of directions of automation of control system by the troops of the National household troops of Ukraine. SWorld. № 3(36). T. 17. A management the и marketing. Odessa. Project of SWorld PИHЦ SCTENCE INDEX. pp. 99-108.

Статтю відправлено 18.11.2017 р.

© Орлов М. М.



УДК 004.9

**MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN HIGHER SCHOOL:
SYNTHETIC ASPECT**

СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ: СІНТЕЛЕКТИЧНИЙ АСПЕКТ

Антонов В.М. / Antonov V.M.

d.t.s., prof. / д.т.н., проф.

ORCID: 0000-0002-2248-3192

National technic university Ukraine "KPI",

Ukraine Academic Acmeology, Kiev, pr.Peremogu, 37, 252056

Анотація. Досліджується актуальна проблема застосування інноваційних технологій у вищій школі, зокрема їх сінтелектуальний аспект на основі акме-освіти та акме-виховання за допомогою комп'ютерної акме-математичної сінтелектуальної інформаційної системи. Наголошується на проблемах, що пов'язані з інноваційними аспектами освіти, епістемологією і математично-кібернетичною епістемологією. З цією метою автором розроблена кібернетична акмеологічна математично-праксеологічна сінтелектно-експертна ергатично-ергономічна аналітична інформаційна система (КАМ-ПС-ЕУ-ЕАІС). **Головна мета** КАМ-ПС-ЕУ-ЕАІС - допомогти, тим хто навчається засвоїти методи, які дозволять самостійно знайти правильну відповідь; навчити вмінню теоретично-практично моделювати при вивченні будь-якої науки і задоволенню від пошуку потрібних знань; виховати любов (епістемофілію) до отримання (знаходження) знань.

Ключові слова. Сінтелектика, акмеологія, освіта, виховання, концепція, кібернетика, математика, епістемологія.

Вступ. В НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського» та в Українській Академії Акмеології досліджується актуальна проблема **акмеологічної сінтелектуальної педагогічної освіти** та виховання за допомогою кібернетичної акмеологічної математично-праксеологічної сінтелектно-експертної ергатично-ергономічної аналітичної інформаційної системи [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ще в кінці XIX - на початку XX століття Дж. Мід, а пізніше американський соціолог Г. Гордон обґрунтували інформаційну **концепцію соціалізації особистості**. В основі концепції лежить ідея, що інтелект людини, тобто соціальний інтелект має інформаційну основу. Свого часу - у 70-і - поч. 80-х років минулого сторіччя Нобелівські лауреати, фізики І. Пригожий і І. Стенгерс заснували нову науку **синергетику**. Вони розглядали процеси утворення різних структур у відносно відкритих фізико-хімічних системах, тобто умови самоорганізації і структурування матерії у неживій природі. Якщо формулювати точніше, то синергетика - наука про складні системи, що самоорганізуються, і розглядаються у контексті цілого й утворюють специфічний ефект акумуляції взаємодіючих елементів. Надалі суспільствознавці стали застосовувати **синергетичний підхід до аналізу соціальних систем**, розглядаючи їх з позицій самоорганізації. Спираючись на ці праці, український наукознавець Ю. Канигін за аналогією із синергетикою вводить поняття **сінтелектики** - науки про функціонування об'єднаного (колективного) інтелекту, який створює специфічний ефект акумуляції творчих (інтелектуальних елементів складної системи, наділеною розумом (когнітивним рівнем)). Окрім терміну "інтелект



особистості" він виділяє таку категорію як "інтелект нації". Розуміючи останнє як суму раціонального знання і духовності (філософія буття, ментальність, естетичні та морально-етичні характеристики, вірування, ідеали та інші ціннісні орієнтації людей). Дослідник вводить таке поняття як соціополіс - концентрація інтелекту на певній території (наприклад, такими центрами можуть бути університети, академічні заклади тощо). Все це, на його думку, дає підстави для формування так званої когнітивної етнології - науки про природу, структуру, механізми функціонування соціального (народного) розуму, який є складною цілеспрямованою системою, що має здатність до самоорганізації. Зараз **сінтелектуальні системи** розділяють на три класи. 1. Ті системи, що складаються з природних інтелектуальних елементів - людей та їх груп. Це соціальні системи загалом або їх підсистеми (соціуми), у які "вбудовано" соціальний інтелект, що утворюється в результаті системної взаємодії індивідів. 2. Такі, що складаються з машинних елементів - ЕОМ високих поколінь, інтелектуальних роботів. 3. Ерготехнічні (людино-машинні, гібридні) системи - надскладні інтелектуальні комплекси, що реалізують взаємодію природного і штучного інтелекту. Останні дослідження автора з розглядаємої теми були опубліковані у роботах [1 - 5]. У статті продовжено аналіз питань, що описані у наведених монографіях і робиться наголос на невирішених проблемах, зокрема на інноваційних аспектах освіти, епістемології у освіті, а також на **математично - кібернетичній епістемології**.

Формулювання цілей статті. Головна мета Акме- освіти - допомогти, тим хто навчається засвоїти методи, які дозволять самостійно знайти правильну відповідь; навчити вмінню теоретично-практично моделювати при вивченні будь-якої науки і бажанню, задоволенню від пошуку потрібних знань; виховати любов (епістемофілію) до отримання знань. Крім цього **креативний Акме-Педагог** навчає: інноваційним технологіям, алгоритмам, методам, програмам формування і досягнення мети, моделюванню невизначених «розмитих» ситуацій, вмінню вирішувати проблеми і приймати якісні рішення в умовах «не повної» інформації, досягати бажаного результату застосовуючи fuzzy - технології, а також вмінню визначати власні потенційно-ресурсні можливості (успадковані, освітні і виховані) на основі відповідних комп'ютерних кібернетично-акмеологічних тестів, діагностик для професійного визначення, орієнтації та працевлаштування.

Основний матеріал. Сучасна освіта базується на психології, холонтропії та сучасній науці: **сінтелектиці та праксіології**. Сучасна психологія це - математична, інженерна, космічна, медична, біологічна, вікова або етасологічна, педагогічна, соціальна тощо психологія; це також психофізика, психофізіологія, нейро психологія, психолінгвістика. **Холонтропія** (грец. Holos - єдине ціле, antropos - людина) - наука про взаємозв'язок між тілом і мозком; це наука про людину, як цілісну істоту, про її мозок та його функції, наука про організм людини і його функції. **Праксіологія** (гр. praksis або praxis, - seos - справа, дія + діяння) це - галузь соціології, що вивчає умови і методи ефективної та раціональної людської діяльності. Сучасна Акме- освіта базується також на **самості та інтелекті. Самість (Self)** - розглядається



через: самопізнання, само розуміння, само ідентифікація, самоствердження, самовизначення тощо, а також через самовдосконалення (self-improvement), самодостатність (self-sufficiency), самоосвіту (self-education), самоповагу (self-respect), самоствердження (self-assertion), самостійність (independence), само мету (end in itself), самодіагностика (фізична, психічна, соціальна), само тестування, само профорієнтацію. На основі самості формуються такі феномени, як самовизначення, саморозуміння, самоствердження і самосприйняття, самопрезентація і самоідентифікація, самодетермінація і самоорганізація, самознаходження і самовираження, самоактуалізація і самореалізація тощо.

Такі поняття, як саморозуміння, самопізнання, самовпізнання та інші, забезпечують структуроутворюючі конструкції людини, її саморозвиток в онтогенезі, її соціальне дозрівання і вибудовують рівневі характеристики її суб'єктності та особистісної зрілості, на основі самоствердження, самовиявлення, самоактуалізація. Таким чином, **інноваційна освіта**, тих хто навчається, ґрунтується на самості, інтелекті та когерентності розуму, розумових процесів, вихованні та креативних дій особи на основі її філо- і онто- генезі. У Акме- освіті та акме- вихованні велике значення має епістемологія та епістемофілія («любов до отримання знань»). **Епістемологія** (грец. *ἐπιστήμη* — знання, *λόγος* — вчення) — філософсько-методологічна дисципліна, у якій досліджується знання як таке, його будова, структура, функціонування і розвиток. Актуальною є проблема **акмеологічності кібернетики, математики творчості**, тому що математика і кібернетика народжені людською психікою і як наслідок їх можна розглядати як частину предметної галузі психології, генетики та акмеології (**епістемологія математично-кібернетична**). І генетичний аспект створює предмет **акме- (психо) математично-кібернетичної епістемології**.

Висновки. Автором розроблена кібернетична акмеологічна математично-праксеологічна сінтелектно-експертна ергатично-ергономічна аналітична інформаційна система (КАМ-ПС-ЕУ-ЕАІС). Головна її мета - допомогти, тим хто навчається засвоїти методи, що дозволять самостійно знайти правильну відповідь; навчити вмінню теоретично-практично моделювати при вивченні будь-якої науки і бажанню, задоволенню від пошуку потрібних знань; виховати любов (епістемофілію) до отримання (знаходження) знань. **Акмеологічна кібернетично-математична епістемологія (АКМЕ)** - на теперішній час обмежується сферою КМА та АКМ моделями і методами, що вже розроблені та розробляються у математичній психології та у психологічній математиці та кібернетиці. АКМЕ розглядається автором в її філо- та онтогенетичному аспектах. Предметом АКМЕ - є генетичний аспект пізнання людини. **Акмеологічна праксіологічна кібернетично-математична епістемологія** використовується для побудови акмеологічно - психологічної кібернетично-математичної моделі людини та для акме- самопізнання. **Автором досліджуються** проблема формування **інноваційних поглядів молоді**, що ґрунтуються на **інтелекті та когерентності розуму і дій особи**.

**Література.**

1. Антонов В.М. Гармонійна акме- особистість - Київ . - 2014 - 384 с.
2. Антонов В.М. Прикладна та професійна акмеологія. - Київ. - 2014. - 351 с.
3. Антонов В.М. Кібернетична акмеологія: теорія і практика: - Київ . - 2015 - 230 с.
4. Антонов В.М. Кібернетична акмеологія у запитаннях і відповідях: монографія. - Київ . - 2015 - 236 с.

***Abstract.** Research actual problem use innovation technologies in the high school on the sintellectual acme- education and acme- good breeding with the help computer acme- mathematic sintellectual information system. Accent to do on the innovation problems education, epistemology and mathematic cybernetic epistemology. The author's goal is elaborate cybernetic acmeology mathematic - praxeology sintellectual expert ergotis - ergonomic analytic information system. The main goal this system is to help students learning different methods for DSS; to teach ability's theory - practice modeling on the education a science and satisfaction from the seek need knowledge; breeding a love to get knowledge.*

***Key words.** Sintelectica, acmeology, education, breeding, conception, cybernetic, mathematic, epistemology.*

Стаття відправлена: 18.11.2017 г.

© Антонов В.М.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-016>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-016

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ORGANIZATION IN TERMS OF EXTERNAL CHALLENGES AND THREATS

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ВНЕШНИХ ВЫЗОВОВ И УГРОЗ

Ilinskaya E.M. / Ильинская Е.М.

d.e.s., prof. / д.э.н, проф.

*Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint-Petersburg,
Bolshaya Morskaya str 67, 190000*

*Санкт-Петербургский университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург
ул. Большая Морская 67, 190000*

Ilinskii V.V. / Ильинский В.В.

Applicant / соискатель

*Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Saint-Petersburg
Bolshaya Morskaya str 18, 191186*

*Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18 191186*

Abstract. *The essay explores the issue of integrated approach to the innovation activities of the organization, aimed at securing its sustainable development in the conditions of changing environment and external challenges. Special attention is paid to the historical aspect of identifying the indicators of sustainable development of a system. The indicators assessing the sustainable development of the organization have been identified. The existence of dependence between the threat development rate and the response rate of the company's self-defence system is revealed. The importance of Biesiot indicator is emphasized, defined as a ratio of respective processes rates. The characteristic of properties of the company's external environment and its basic reference points is given. The correlation of external environment properties, the benchmarks of the organization, with different types of innovation is presented. The characteristic of key directions of product innovations' life, aimed at sustainable development of the organization, is offered. The quantitative and qualitative performance evaluation of basic innovations is considered. The absolute and relative performance evaluation of the improving innovations is presented. The role of process innovations securing high level of efficiency of organization performance in the conditions of lack of resources is described. A tremendous role of marketing innovations ensuring freedom of action of the organization in the market in the conditions of diverse environment is demonstrated. The equations describing the extension and renewal of the assortment are presented. In the conditions of variability of the environment, for the purpose of securing safety as a basic reference point, a great importance of implementation of organizational innovations is emphasized. The indicators for assessing organizational innovations are presented. The adaptability, serving as a base reference for changes within the environment, necessarily requires the introduction of managerial innovations. The interrelation between the concept of "system dynamics", decision-making process and management innovations is shown. Attention is drawn to the fact that the focus on stream-oriented structure aims the managerial innovations at overcoming the intra-organization borders, with a purpose of adaptation and changing the environment. The significance of informational innovations is emphasized, for realization of such major baseline as coexistence of different organizations in the conditions of uncertain market environment and quite tough competition. At the same time, the importance of information technologies for generation, transfer and commercialization of different types of innovation is accentuated. In the postlude, a conclusion is drawn on the need to implement innovative solutions of all types and on a systematic basis. The organization seeking sustainable economic development should implement various types of innovations depending on its baselines, on a systemic and integrated basis.*

Key words: *indicators of systems' sustainable development, dependence between the threat*



development rate and system response rate, Biesiot indicator, interrelation between the properties of external environment, baselines of the organization and different types of innovations.

Introduction. The sustainable development problem covers both the macroeconomic and the microeconomic sphere. To evaluate the extent of sustainable development, it is necessary to address the viability of different systems, assessing whether it is improving or deteriorating. The development of a system may be constructive or destructive. The shift to a particular type of development depends on a number of factors the most important of which is the relation between the internal state of the system and its external environment.

The sustainable development of the organization represents its targeted operation in the context of internal and external challenges and threats, with maintenance of its dynamic equilibrium. The sustainable development taking place in an obviously constructive way suggests that the changes in the system's outer environment occur more slowly than changes within the system. In this regard, to achieve sustainable development of the organization as a micro-economic object, it is important to identify the indicators to measure the sustainable development. This requires a focus on the indicators reflecting the interrelation between the threat development rate and the response rate of the company's self-protection system.

The main text. The first list of sustainable development indicators was published by the United Nations Organization. In the scientific report of the International Institute for Sustainable Development "Sustainable Development Indicators: Theory, Method, Practical Use", Hartmut Bossel presented the criticism of the first option of the indicators where the systematic approach was ignored. According to H. Bossel, the entire system (anthroposphere) has a global goal: in this case, sustainable development or maintaining the viability and, consequently, a set of sub-goals. H. Bossel offered six subsystems: the man as an individual and his development; social subsystem; economy; infrastructure; natural resources; government institutions [1].

In the modified H. Bossel's model, analyzed in crisis management doctrines, the basic properties of the organization environment match the basic benchmarks set by the properties of the organization as such.

The main properties of the external environment of the organization are: normal state of the environment, lack of resources, diversity of the environment, variability of the environment, changes in the environment, other organizations. The principal baselines include: existence, efficiency, freedom of action, safety, adaptability, co-existence [2].

Each basic reference point must neutralize the destructive effect of a particular property of the external environment. The sustainable development of the organization is possible only when the rate of development of external threat is higher than the response rate of the company's self-protection system.

The correlation between the organization's response rate to a change in environment and the rate of impact of these changes within a prescribed period of time is represented by the Biesiot indicator (BI - (ПБ)) which can also be defined as a time ratio of the respective processes.



$$\Pi B = \frac{CPE}{CPA}$$

where CPE is the rate of control and response; CPA is the rate of perturbation or threat.

The Besiot indicator pertains to the category of non-dimensional; it conforms to unity if both rates are equal. Consequently, the value equal to unity is a critical point: if the response rate proves to be higher than the threat development rate, i.e. the indicator exceeds unity, the system will be stable and will be able to cope with that particular threat; if it is lower, i.e. the figure falls below unity, the viability of the system (organization) will face danger.

In order to exercise effective control, a system must have enough time (duration of off-time). The off-time duration concept originated in the domain of nuclear technology. The length of off-time matches the time interval during which the nuclear reactor can be left unattended. The concept of off-time length remains valid for economic development issues as well. There are several destructive types of development, not leaving enough time for taking countermeasures after the start of the process. There exist two options for correction:

1) the need to increase duration of the break in such processes, i.e. the latter should be slowed down;

2) the need to reduce the system response time and/or due actions in respect of the persons in charge of its management. In order to be able to realize the above options, timely and accurate data are needed, i.e. proper indicators of the threat development rate and of possible response rate.

In this section we analyze the external and internal factors affecting the resultant performance of the state, potential and prospects of the organization. The response rate is the internal indicator, while the rate of development is the external factor. The research has confirmed the validity of this approach, as the statistical data reflect permanently the situations when the external impact on the microeconomic level object (rate of development) was similar, but the resulting indicators generated with regard for the response rate were different [11].

The problem of stable growth can be reduced to control of time response procedure ability and control of initial characteristics of time development rate. The combination of these elements makes it possible to involve the type of management in the analysis: reactive, pre-active, inactive, interactive, and also the factor of innovative adaptation of the organization. Each property of external environment is matched by the core baselines of the organization. For the baseline to be able to neutralize a particular quality of the external environment, the organization should initiate different lines of innovative activities [8].

The innovatively active organization generates different types of innovations. Different types of innovation contribute to realization of specific baselines of the organization, as presented in Table 1.

The normal state of the environment supposes maintaining the dynamic equilibrium of the organization, which can be achieved unconditionally upon generation of product innovations. Product innovations include generation of new consumer and industrial goods, as well as the use of new materials, components and semi-finished products.

**Table 1.**

Correlation of external environment properties and baselines of the organization with different types of innovation

External environment property	Baseline of the organization	Type of innovation
Normal state of environment	Existence	Product
Lack of resources	Efficiency	Process
Diversity of environment	Freedom of actions	Marketing
Variability of environment	Safety	Organizational
Changes in the environment	Adaptability	Management
Other organizations	Coexistence	Informational

authoring

The product innovations make contribution in the sustainable development of the organization and prevention of losses along the following two lines:

- the development of new products, including manufacturing technologies non pertaining to the traditional specialization of the firm, effects diversification of the firm, its production and economic activity, or change in its specialization, that is, entering new, more profitable, markets;

- the efficient implementation of innovations involving replacement of some production resources for the other ones, in response to changes in market prices for production resources, makes it possible to avoid losses from the use of inflated-price materials, components, equipment, labour services, etc.

A special role here should be assigned not to the improving innovations, but rather to the basic innovations underlying the production of principally new commodities and technologies that have no analogues.

The basic innovations must also be evaluated both quantitatively and qualitatively. The quantitative assessment should be carried out using the potential and systemic characteristics: the potential of commercialization of innovations and innovative leverage [9, p. 353-355]. The innovations commercialization potential is described by equations (1), (2), (3):

$$PKI_1 = \frac{K_n}{O_{нур}}, \quad (1)$$

where K_n is a number of patents, $O_{нур}$ is the scope of research work by type,

$$PKI_2 = \frac{P_{\Sigma}}{3_{нур}}, \quad (2)$$

where P_{Σ} is the royalty amount, $3_{нур}$ is the overall costs of research and development

$$PKI_3 = \frac{B_{\Sigma^e}}{3_{нур^e}}, \quad (3)$$

where B_{Σ^e} is the amount of one-off receipts from sale of research and development results, $3_{нур^e}$ is the amount of non-recurring research and development costs.

The innovation leverage is considered to be an increase in efficiency of



innovative activities in relation to the costs causing this increase in the relevant range, when there is no change in the ratio of fixed and variable costs [9, p. 352-355].

The minimum value of the innovation leverage is 1, the optimum figure should exceed 1,3. The innovative leverage is described by equations (4), (5):

$$ИЛ_1 = \frac{\Delta B}{\Delta Z_u}, \quad (4)$$

where ΔB is an increase in revenue from sale of goods, work and services,
 ΔZ is an increase in the innovation costs, an accretion to the revenue.

$$ИЛ_2 = \frac{\Delta \Pi_{uo}}{\Delta Z_u}, \quad (5)$$

where $\Delta \Pi_{uo}$ is an increment in profits from innovative activities,
 ΔZ is an increase in the costs of innovation, accounting for the increment in profits.

The quality-specific indicators comprise:

- achievement of the research goal or percentage of research and development brought to the resulting performance within the framework of the project time budget;

- description of the goals and mission of the enterprise in terms of innovation.

Monitoring the basic innovations makes it possible to assess the potential of modernization. The modernization potential is viewed as a change in the production factors ratio, conditioned by realization of the generation trajectory and innovations diffusion [9, p. 352-355].

Quantitatively, the modernization potential is described by equations (6), (7) (8):

$$ПНВ_d = \frac{КНВ_d}{ОКВ_d}, \quad (6)$$

where $ПНВ_d$ is the accretion of new types of activity,
 $КНВ_d$ is the number of new activities,
 $ОКВ_d$ is the total number of new activities.

$$ПНП = \frac{КНП}{ОКП}, \quad (7)$$

where $ПНП$ the accretion in new professions,
 $КНП$ is the number of new professions in the cluster,
 $ОКП$ is the total number of existing professions.

$$ДИ_n = \frac{КИП}{ОКУ}, \quad (8)$$

where $ДИ_n$ is the share of innovative units,
 $КИП$ is the number of innovative units created within the comparable period,
 $ОКУ$ is the total number of participants in the cluster.

The resultant indicator is the control of correlation between the rate of worker's schooling advance level and the rate of growth in complexity of work by type of activity. Within the framework of the innovation cluster, this approach makes it possible to form a list of priority activities with regard for the changes in the relevant range.

When it comes to the improving innovations, they should be also assessed through the use of the system of indicators. To evaluate them within the cluster, the



following indicators can be used: the effect of improving innovations, extension of assortment, renewal of assortment [9, p. 352-355].

The effect of the improving innovations is described by the following relative and absolute parameters.

The system of relative indicators includes the equations (9) and (10):

$$\mathcal{D}_{\sigma_{ny}}^{\Delta n} = \frac{\Delta \Pi_{ny}}{\Delta \Pi_{\sigma}} \quad (9)$$

where $\mathcal{D}_{\sigma_{ny}}^{\Delta n}$ is the profit increment share from sale of new and improved products, work and services in the general profit growth;

$\Delta \Pi_{ny}$ is the increased profit from sale of new and improved products, work and services;

$\Delta \Pi_{\sigma}$ is the overall income growth.

$$\mathcal{D}_{ny}^n = \frac{\Pi_{ny}}{\Pi_{\sigma}} \quad (10)$$

where \mathcal{D}_{ny}^n is the share of profits from sale of new and improved products, work and services in the total profit;

Π_{ny} is the profit from sale of new and improved products, work and services;

Π_{σ} is the total profit.

The system of absolute indicators includes the equations (11) and (12):

$$\mathcal{E}\mathcal{Z} = \sum_{i=1}^n \mathcal{Z}_i^{nn} - \sum_{i=1}^n \mathcal{Z}_i^{\phi} \quad (11)$$

where $\mathcal{E}\mathcal{Z}$ is the cost saving, $\sum_{i=1}^n \mathcal{Z}_i^{nn}$ is the amount of planned costs of production and sale of new and improved products, work and services;

$\sum_{i=1}^n \mathcal{Z}_i^{\phi}$ is the amount of actual costs of production and sale of new and improved products, work and services.

$$\Delta \Pi_{\sigma} = \Delta \Pi_{\sigma_{ny}} + \Delta \Pi_{\mathcal{E}\mathcal{Z}} \quad (12)$$

where $\Delta \Pi_{\sigma}$ is the profit increment;

$\Delta \Pi_{\sigma_{ny}}$ is the increase in profit due to sale of new and improved products, work and services;

$\Delta \Pi_{\mathcal{E}\mathcal{Z}}$ is the increase in profit through cost savings.

Such property of external environment as lack of resources engenders efficiency as a major baseline. And to ensure high efficiency level, process innovations are extremely necessary, pertaining to technological ones, like product innovations. The use of modern technologies, including waste-free solutions, mastering new or significantly improved methods of production, making changes in equipment or organization of production, optimization of business processes helps to reduce the costs and increase the profitability, thereby increasing the efficiency of the organization. The process innovations are aimed at substantial increase in production efficiency.



The diverse environment gives rise to such basic benchmark as freedom of action. The company's freedom of action in the market is favoured by marketing innovations. The marketing innovations suppose development and application of improved marketing techniques and tools making it possible to open new markets, extend the number and structure of consumers, increase sales, extend the product range on the basis of research of consumers' preferences, to develop new pricing and marketing strategies.

The extension of the assortment is described by equation (13):

$$VA = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m BM_i \cdot M_j^{BM} \quad (13)$$

where BM_i is the i -type basic model; M_j^{BM} is the j -type modification of the basic model; n is the number of base models; m is the number of modifications of the basic model.

The renewal of assortment is described by the following equation (14).

$$OA = \frac{\mathcal{H}HI}{HI} \quad (14)$$

where $\mathcal{H}HI$ is the number of new articles; HI is the nomenclature of the enterprise products.

In terms of coverage of expected market share, innovations are divided into local, systemic and strategic. The two latter types acquire special importance in the conditions of competition. Although in the increasingly time-conditioned competitive environment, the original products coming from the laboratory give way to modified products with sham novelty, however perceived by the customer as proper. This is a consequence of the time competition. The proactive strategy provides a momentary effect due to economy and acceleration of capital turnover. However, the innovation strategy based on fundamental research, though being more risky in a short term, is more likely to lead to a technological breakthrough – this achievement gives an advantage to the company that can hardly be replicated by the competitors, which imparts even greater importance to the technological innovations that do not include marketing innovations.

The variability of environment conforms to such major baseline as safety. For the challenge response rate to exceed the rate of emerging threats in the external environment, the development and implementation of organizational innovations is extremely essential. The organizational innovations imply realization of new business practices, new methods of organization of work and external corporate relations, new forms of cooperation and development of new ways of interaction with the environment.

The following indicators can be used to assess the organizational innovations: the share of the company's objectives requiring innovation, and the percentage of achieved innovation goals. The organizational changes involve reorganization, restructuring, renovation, transformation, re-engineering [13].

The adaptability serves as a basic reference in case of outward changes. The specific features of the organization, like of any structure, include lability, volatility, ability for development – that realize the functional aspect of the organization. Considering the centralized ("fused") and decentralized ("beaded") structures, one



may conclude that the efficiency of a particular structure is conditioned primarily by external conditions of the environment (with "positive or negative organizational selection" of external circumstances) [10].

To maintain viability and stability, the system must be able to respond to threats or adapt to them before they cause a serious damage. Considering the development process from the position of life cycle, the business systems correction concept gives priority to controlled adaptation of a system to the external environment [4].

The managerial innovations represent changes in the organization control system aimed at increasing its efficiency in terms of operation and adaptability in case of changes in the outward conditions. The managerial innovations are realized through changing the technology and organization of the management process and, in particular, of the decision-making process. The use of system dynamics in the decision-making support systems makes it possible to unite several functional spaces of the organization and provide a due basis for development of more effective management policy [7].

According to the American scientist J. Forrester who proposed the term "system dynamics" in 1961, the organization, despite the functional purpose of management, is better represented in terms of underlying flows rather than in terms of separate functions. The focus on the stream-oriented structure turns the managerial innovations on overcoming the intra-company borders, with the purpose of adaptation to changes in the environment [12].

The systemic/dynamic approach springs from the attempts to understand the system of grounds that gave rise to a problem and continues to maintain it. In this case consistency is a basis for pronounced cyclical character of management, which, in turn, has an impact on the generation of management innovations. The systemic approach to administrative innovations enables the head manager to exercise his major functions more efficiently: forecasting, planning, organization, decision-making and control. The decision-making functions are realized through creation of new information in the course of planning, analysis and operational management. This group of functions is paramount, as it generates the information impact aimed at retaining the system in a specific position or shifting the system to a new state, adapting to the environmental changes.

The company's baseline in respect of such property of external environment as other organizational entities is coexistence. The organizations operating in the conditions of uncertain market environment and tough competitive struggle must have a maximally complete information base for taking operational managerial decisions timely and efficiently, to improve the company's image and financial performance. In this respect, the notion of "informational innovations" becomes substantiated, though information technologies are used for realization of all other types of innovations. The managerial tasks set by the organization are so versatile that it is impossible to build IT support at all three levels of management using one method. For instance, certain principles of IT support are required at the level of strategic objectives, while quite different ones are to be used at the tactical and operational level [6].

The analysis of uncertainty factors that significantly affect the resulting



performance of the enterprise shows extension in the number of monitoring parameters and their varying scope, which creates additional difficulties as to grouping and comparability of data at the next stage. It must be emphasized that the increased complicacy of characteristics of the being-observed objects and parameters is accompanied by pendency with respect of a major problem of any database – authenticity of information. The doubts concerning data reliability increase with the use of imperfect statistical measurement techniques, mainly correlation of parameters in time, price adjustment, discounting. In this regard, the introduction of informational innovations comes to the fore. [5]

The increased risk and uncertainty due to the growing influence of factors not relating to the internal midst of the enterprise has necessitated engagement, measurement, storage and statistical processing of information being external for the enterprise. It is this component of the information block that is most complicated for the company and least worked-out in terms of the economic science. In addition, the information about the factors that are external for the organization, primarily on the market situation, is characterized by rapid depreciation and momentary change. The information on external environment has an impact not only on the organization that generates innovations, but also on the science as such which often serves itself as a source of such innovation.

Conclusions. With a view to improve the operation in a highly competitive environment and in the situations of external challenges, the organizations face the task to implement innovative solutions of all types and on a systematic basis. The integrated approach to innovation supposes combination of different types of innovations depending on specific baselines of the organization. The systemic approach envisages result-oriented and organized search of changes, the analysis of these changes as a source of opportunities they can provide for different types of innovation. The innovations are based on introduction of integrated and system-based comprehensive analysis of the companies' activities, on industrial, economic and financial monitoring, full account of changes taking place in the market and external environment [3].

References:

1. Bossel H. (1997) Pokazateli ustoichivogo razvitiya: Teoriya, metod, prakticheskoe ispolzovanie. [Indicators of sustainable development: Theory, method, practical use]. – K
2. Dostatochno li vremeni dlia ispravleniya situatsii ? Opredelenie pokazatelej Biesiota [Is there enough time to remedy the situation? The determination of indicators Biesiot]. URL: http://www.ipdn.ru/rics/doc0/XD/4_4-3.htm#_Toc509804386
3. Egorov N. E., Kovrov G. S., Pavlova S. N., Babkin V. A. (2010). Kompleksnyj podhod k upravleniyu innovatsionnoj deyatel'nostyu predpriyatiya. [Integrated approach to management of innovative activity of the enterprise] in *Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo politehnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki* [Scientific and technical Gazette of St. Petersburg Polytechnic University. The economic science], issue 3 (99), pp. 126-132



4. Ilynskaya E. M., Kirillova O. V., Ilyinskii V. V., Titova M. N. (2015). Teoreticheskie i metodologicheskie osnovy transformatsii i razvitiya organizatsii [Theoretical and methodological foundations of transformation and development of organizations] in *Restrukturizatsiya ekonomiki: teoriya i instrumentarij* [Restructuring the economy: theory and tools" / edited by A.V. Babkin], St. Petersburg, 664, pp. 6-90

5. Ilyinskii V. V., Kirkige V. V., Ilynskaya E. M. (2015). Razrabotka algoritma avtomaticheskogo rascheta poznichnoj tsenij tovara v informatsionnoj sisteme s uchedom rolebaniya kursa valyut [Development of algorithm for automatic calculation of the retail price of the item in the information system taking into account currency fluctuations] in *Innovatsii* [Innovations], issue 2 (196). pp. 111-112

6. Ilyinskii, V. V., Titova M. N. (2011) Informatsionnoe obespechenie innovatsionnogo razvitiya system [Information support of innovation development systems] in *Nauchnaya sessiya GUAP. Chast 3. Sbornik dokladov 11-15 aprelya 2011* [Scientific session of the SUAI. Part 3. A collection of reports from 11 to 15 April 2011], SPb.: SUAI, pp. 56 – 58

7. Kirillova O. V., Ilynskaya E. M. (2012). K voprosu ob otsenke effektivnosti upravleniya innovatsiyami [On the evaluation of the effectiveness of innovation management] in *Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo politehnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki* [Scientific-technical Bulletin of Saint-Petersburg Polytechnic University. The economic science], issue 1(139). pp. 185-188

8. Osnovnaya orientatsiya system: bazovye orientiry [The main orientation of systems: benchmarks]. URL: http://www.ipdn.ru/rics/doc0/XD/3_3-3.htm

9. Razvitie innovatsionnoj ekonomiki: teoriya i praktika (2012) [The development of an innovative economy: theory and practice /edited by A.V. Babkin], SPB.: Publishing house of the Polytechnic. UN-TA, 484 p

10. Restrukturizatsiya ekonomiki: teoriya i instrumentarij (2015) [The restructuring of the economy: theory and instrumentation / edited by A.V. Babkin], St. Petersburg, 664 p

11. Titova, L. V., Ilyinskii V. V. (2012). Obosnovanie podhodov k vyboru pokazatelej ochenki ustojchivogo razvitiya mikroekonomicheskogo urovnya [Substantiation of approaches to the selection of indicators for assessing sustainable development microeconomic level] in *Aktualnye problem ekonomiki sovremennoj Rossii: Sbornik nauchnyh trudov* [Actual problems of modern economy of Russia: Collection of scientific works], issue 8, SPb.: GUAP, pp. 43-45

12. Titova M. N., Ilyinskii V. V. (2012). Sistemnyj karakter dinamiki upravlencheskogo tsikla [Systemic nature of the dynamics of the managerial cycle] in *Aktualnye problem ekonomiki sovremennoj Rossii: Sbornik nauchnyh trudov* [Actual problems of modern economy of Russia: Collection of scientific works], issue 8, SPb.: GUAP, pp. 35-39

13. Titova M. N., Ilynskaya E. M. (2012). Dinamicheskie i staticheskie sostoyaniya predpriyatij [Dynamic and static condition of the enterprises] in *Nauchnaya sessiya GUAP. Chast 3. Sbornik dokladov 11-15 aprelya 2012* [Scientific session of the SUAI, Part 3. A collection of reports from 11 to 15 April



2012], SPb.: GUAP, pp. 134-138

Аннотация. В статье уделено внимание вопросу комплексного подхода к инновационной деятельности организации для обеспечения ее устойчивого развития в условиях изменения окружающей среды и внешних вызовов. Обращено внимание на исторический аспект определения показателей устойчивого развития систем. Раскрыты показатели оценки устойчивого развития организации. Отмечено о наличии зависимости между скоростью развития угрозы и скоростью реагирования системы защиты организации. Показано важность показателя Бьесота, определяемого как соотношение скоростей соответствующих процессов. Дана характеристика свойств внешнего окружения организации и ее базовых ориентиров. Представлено соотношение свойств внешнего окружения, базовых ориентиров организации с различными типами инноваций. Дана характеристика основных направлений функционирования продуктовых инноваций с целью обеспечения устойчивого развития организации. Раскрыты количественные и качественные показатели оценки базисных инноваций. Представлены абсолютные и относительные показатели оценки улучшающих инноваций. Охарактеризована роль процессных инноваций для обеспечения высокого уровня эффективности функционирования организации в условиях недостатка ресурсов. Показана огромная роль маркетинговых инноваций для обеспечения свободы действия организации на рынке в условиях разнообразия окружения. Представлены уравнения, описывающие углубление и обновление ассортимента. В условиях вариативности окружения для реализации такого базового ориентира как безопасность большое значение уделено внедрению организационных инноваций. Представлены показатели для оценки организационных инноваций. Адаптируемость, выступающая базовым ориентиром при изменениях в составе окружения, непременно требует внедрение управленческих инноваций. Показана взаимосвязь понятия «системная динамика» с процессом принятия решения и управленческими инновациями. Обращено внимание на то, что направленность на потоковую структуру нацеливает управленческие инновации на преодоление внутриорганизационных границ с целью адаптации и изменения внешней среды. Отмечена огромная роль информационных инноваций для реализации такого базового ориентира как сосуществование различных организаций в условиях неопределенности рыночной среды и достаточно жесткой конкурентной борьбы. При этом заявлено о значении информационных технологий для генерации и трансфера и коммерциализации различных типов инноваций. В заключении сделан вывод о необходимости осуществления инновационных решений по всем их типам и на систематической основе. Организация, стремящаяся к устойчивому экономическому развитию должна внедрять различные типы инноваций в зависимости от ее базовых ориентиров на системной и комплексной основе.

Ключевые слова: показатель устойчивого развития систем, зависимость между скоростью развития угрозы и скоростью реагирования системы, показатели Бьесота, соотношение свойств внешнего окружения, базовых ориентиров организации с различными типами инноваций.

Литература:

1. Боссель Х. Показатели устойчивого развития: Теория, метод, практическое использование. К., 1997г.
2. Достаточно ли времени для исправления ситуации? Определение показателей Бьесота URL: http://www.ipdn.ru/rics/doc0/XD/4_4-3.htm#_Toc509804386.
3. Егоров Н.Е., Ковров Г.С., Павлова С.Н., Бабкин А.В. Комплексный подход к управлению инновационной деятельностью предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. Экономические науки, 2010.- № 3 (99). – С. 126-132.
4. Ильинская Е.М., Кириллова О.В., Ильинский В.В., Титова М.Н. Теоретические и



методологические основы трансформации и развития организаций // в книге «Реструктуризация экономики: теория и инструментарий» /под ред. А.В. Бабкина. –СПб, 2015. – 664 с. - С 6-90.

5. Ильинский В.В, Киркиж В.В., Ильинская Е.М. Разработка алгоритма автоматического расчета розничной цены товара в информационной системе с учетом колебания курса валют // Инновации, 2015. - № 2 (196). - С 111-112.

6. Ильинский, В. В., Титова М.Н. Информационное обеспечение инновационного развития систем // Научная сессия ГУАП, Часть 3. Сборник докладов 11-15 апреля 2011г. СПб.: ГУАП, 2011. - С 56 – 58.

7. Кириллова О.В., Ильинская Е.М. К вопросу об оценке эффективности управления инновациями // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. Экономические науки, 2012. - № 1(139). - С.185-188.

8. Основная ориентация систем: базовые ориентиры. URL: http://www.ipdn.ru/rics/doc0/XD/3_3-3.htm

9. Развитие инновационной экономики: теория и практика / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политех. Ун-та, 2012. - 484 с.

10. Реструктуризация экономики: теория и инструментарий /под ред. А.В. Бабкина. - СПб, 2015. -664 с.

11. Титова, Л.В., Ильинский В.В. Обоснование подходов к выбору показателей оценки устойчивого развития микроэкономического уровня // Актуальные проблемы экономики современной России: Сборник научных трудов. Выпуск 8.-СПб.: ГУАП, 2012. -С 43-45.

12. Титова М.Н., Ильинский В.В. Системный характер динамики управленческого цикла // Актуальные проблемы экономики современной России: Сборник научных трудов. Выпуск 8.-СПб.: ГУАП, 2012. - С. 35-39.

13. Титова М.Н., Ильинская, Е.М. Динамические и статические состояния предприятий // Научная сессия ГУАП, Часть 3. Сборник докладов 11-15 апреля 2012г. - СПб.: ГУАП, 2012. - С 134-136

Article sent: 20.11.2017 of
© Ilinskaya E.M., Ilinskii V.V.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-024>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-024

ANALYSIS AND RESEARCH OF FRAMEWORKS FOR MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT

АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ФРЕЙМВОРКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

Korpan Y.V. / Корпань Я.В.

c.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0002-1455-5977

Nechyporenko O.V. / Нечипоренко О.В

MSc student / магістрант

Stohniy V.O. / магістрант Стогній В.О.

MSc student / магістрант

Nechyporenko O.V. / Нечипоренко О.В.

c.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0002-3954-3796

Cherkassy State Technological University, Cherkassy, Shevchenko Blvd, 460, 18006

Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, бул. Шевченка 460, 18006

Abstract. *The paper presents results of analysis and research of mobile application development for popular platforms (Android, iOS, Windows Phone).*

Key words: *mobile application development, software framework.*

Introduction.

With the development of high technology it became possible to create personal mobile devices and various gadgets, which led to the formation of a separate segment in the market – mobile applications. Mobile application is a special program for mobile device that has certain functionality and performs well-defined functions. This includes the following applications: events, site analogs, games, online stores, promotional offers, business, systems, navigation, multimedia, social networks [1].

The specificity of this IT segment is that the development of applications should be based on the features of mobile devices: interface differences, screen sizes differences, touch controls.

Due to the fact that the market offers a huge variety of mobile devices, they use special platforms for working with applications. Today, the most popular platforms are Android and iOS, as well as BlackBerry and Windows Phone.

Native, cross-platform or hybrid frameworks are used to develop a mobile application. At the initial stage of developing a mobile app, the developer faces the task of selecting a framework. A properly selected framework that satisfies the main requirements of the task will reduce costs and development efforts. Thus framework selection is a topical issue.

The main text

It is known that in many ways the specifics of the application are determined by the subject area, which characterizes the composition and features of the models describing the task, as well as the defining of the right approach to the mobile application development.

The following are the programming languages and application development tools for the most popular mobile operating systems and their main features [2, 3]:



1. iOS applications are developed in Objective-C and Swift. The code written in Swift can work along with the code written in C, C ++ and Objective-C within the same project.

2. Android applications are usually written in Java. They are capable of handling large amounts of data. To develop applications for Android operating system, Android SDK is required, which compatible with all modern computer operating systems such as Windows, macOS and Linux.

3. Application development for Windows Phone is done in C # in the Visual Studio environment.

Analysis shows that the selected operating systems have all the necessary qualities: the ability to solve consuming task, integration with external systems and great usability. But, as the result of considering this issue, we can say that the Android OS is the most acceptable platform for developing applications. This is confirmed by a sufficient number of specialists, the ease of mastering the programming language and the ability to process large amounts of data in the shortest possible time.

Table 1 presents some of the analyzed and investigated frameworks for mobile applications development.

Table 1

Frameworks for mobile applications development

Framework	Key Features	Advantages	Disadvantages
Unity	<i>Languages:</i> C#, JavaScript, Boo. <i>Platforms:</i> Android, iOS, Windows Phone, Tizen, PS 4, Xbox One, Google Daydream, Gear VR, HTC Vive, Linux, macOS, etc.	The engine gives high-quality results without any complicated configurations. Allows you to make your own shaders and change the way Unity renders the game.	UI and difficulty in use for beginners. Source code not available. Compilers are not optimized for ARM processors on some mobile devices.
Qt	<i>Languages:</i> C++ QML. <i>Platforms:</i> Android, iOS, WinRT, Windows, Symbian, Linux, QNX	Has a lot of good tools, for example: IDE QT Creator, Qt Designer and code profiling. Has libraries with intuitive API interfaces.	Difficult for beginners.
PhoneGap	<i>Languages:</i> JavaScript, HTML5, CSS3, Java, Objective-C, C#. <i>Platforms:</i> Android, iOS, Blackberry, Windows Phone,	Has a simple API. Ability to use any existing JavaScript libraries. Supports all mobile platforms.	The interface is visualized using the built-in browser, which creates difficulties in receiving feedback as compared to a native



	WebOS, Symbian, Bada, Ubuntu.		application.
Xamarin	<i>Languages:</i> C#, Xaml. <i>Platforms:</i> iOS, Android, Windows Phone and Windows 8/RT, Tizen	Ability to use TestCloud to test the application automatically. Applications under different systems will look similar. CustomRenderer's standard controls are easily complemented by arbitrary properties.	Some interface patterns are difficult to implement on monodroid and monotouch. There are problems with the mono, monotouch and monodroid platforms. Android pages cannot be located as part of an existing Activity / Fragment.
Appcelerator Titanium	<i>Languages:</i> Python, JavaScript, Ruby, PHP. <i>Platforms:</i> iOS, BlackBerry, Android, Windows, Tizen, Denso	JavaScript makes it easy to develop programs without the use of platform languages. Appcelerator allows you to do analytics in real time.	There are delays when starting the program because of library loading. It is difficult to create complex applications.
Telerik AppBuilder	<i>Languages:</i> .Net, JavaScript, HTML5, Java, PHP. <i>Platforms:</i> iOS, Android, BlackBerry, Windows, Windows Phone	Telerik provides Visual Studio plugins and Sublime Text for AppBuilder. AppBuilder offers a quick way to import Cordova plugins. Full online IDE.	Few users (weak online community).
Android Studio	<i>Languages:</i> Java, Kotlin, XML. <i>Platforms:</i> Android.	Designed specifically for Android development and officially supported by Google. Built-in Android emulator.	Apps run slow on the ARM version of the emulator. Android development only.
Xcode	<i>Languages:</i> C, C++, Objective-C, Objective-C++, Java, AppleScript, Python, ResEdit (Rez), Ruby, Swift. <i>Platforms:</i> macOS, iOS, watchOS.	Designed specifically for iOS development and officially supported by Apple. A large number of tools for easier development. Built-in emulators.	Runs only on macOS. Apple development only. Requires Apple Developer account.



As you can see from the table above, each framework has its own peculiarities, advantages and disadvantages, so the developer must choose an "assistant" based on the needs and tasks of the application. Among the main recommendations for developers the following should be highlighted: if the application uses a lot of resources, or if it requires information processing with high speed, It is advisable to create native application; if the performance is not critical, you can create hybrid or cross-platform applications; if the user only needs to receive the information (if there is a network connection), then the web-application is enough.

Summary and Conclusions.

The paper presents results of analysis and research of mobile application development for popular platforms. Mobile application development features were studied.

The research of native, cross-platform and hybrid frameworks for the mobile applications creation showed their advantages and disadvantages. This made it possible to determine the main properties of the frameworks which promoted their widespread usage.

References:

1. Korpan Y.V. Doslidžennja vykorystannja mobil'nyx dodatkov v systemax identyfikaciji ljudyny / Y.V. Korpan, O.V. Nechyporenko, V.O. Stohnij // V Naukova konferencija «Fundamental'ni ta prykladni doslidžennja u sučasnij nauci». Zbirka naukovyx prac. – Xarkiv, X. : Texnologičnyj Centr, 2017. – pp. 52

2. Mayorova E.S. Sovremennoe sostoyanie sredstv razrabotki mobilnykh prilozheniy na platformah iOS, Android i Windows Phone / E.S. Mayorova, V.A. Oshurkov, L.S. Tsuprik // Perspektivy Nauki i Obrazovaniya. 2015. issue 4 (16). pp.83-87.

3. Aksenov K. V. Obzor sovremennykh sredstv dlya razrabotki mobilnykh prilozheniy // Novyye informatsionnyie tehnologii v avtomatizirovannykh sistemah. 2014. issue 17. pp. 508-513.

Аннотація. В роботі представлено результати аналізу популярних платформ мобільних пристроїв. Приведено результати дослідження нативних, кросплатформних та гібридних фреймворків для створення мобільних додатків, визначені їх переваги та недоліки. Надано рекомендації до вибору певного фреймворку.

Ключові слова: розробка мобільного додатку, фреймворк.

Литература:

1. Корпань Я. В. Дослідження використання мобільних додатків в системах ідентифікації людини / Я. В. Корпань, О. В. Нечипоренко, В. О. Стогній // V Наукова конференція «Фундаментальні та прикладні дослідження у сучасній науці». Збірка наукових праць.– Харків, X. : Технологічний Центр, 2017. – С. 52.

2. Майорова Е.С. Современное состояние средств разработки мобильных приложений на платформах iOS, Android и Windows Phone / Е.С. Майорова, В.А. Ошурков, Л.С. Цуприк // Перспективы Науки и Образования. 2015. №4 (16). С.83-87.

3. Аксенов К. В. Обзор современных средств для разработки мобильных приложений // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2014. №17. С.508-513.

Article sent: 22/11/2017 of

© Korpan Yaroslav



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-035>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-035

INFORMATION TECHNOLOGY FOR THE GAS TURBINE POWER PLANT OPERATIONS ANALYSIS

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГАЗОТУРБІННОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Tolbatov A.V. / Толбатов А.В.

Ph.D, as.prof. / к.т.н., доц.

Sumy National Agrarian University, Sumy, G. Kondrat'eva 160, 4021

Сумський національний аграрний університет, Суми, Г. Кондратьєва 160, 40021

Tolbatov V.A. / Толбатов В.А.

Ph.D, as.prof. / к.т.н., доц.

Sumy state university, Sumy, Rymskogo-Korsakova 2, 40007

Сумський державний університет, Суми, Римського-Корсакова 2, 40007

Abstract. *In this paper we describe the use of information technology for the gas turbine power. The results of studies of gas turbine power plant processes are represented in this article. An information technology of the predicted time series loads, which significantly increase the stability of gas turbine power plant is proposed.*

Key words: *Information technology, gas turbine power, data analysis for decision making, system database management.*

Introduction. Information technology of gas turbine power station (GTP) (Fig. 1) performs the following functions: data collection with a block input and output block synthesis plan; data analysis for decision making; storage and retrieval of information using a database (DB), and system database management [1 – 7].

The person who decides whether to monitor the functioning of GTPs, performs the following functions[1 – 7]:

1. Entering the initial data required for calculations.
2. Making decision concerning data processing expediency.
3. GTP power plan synthesis.

The main text. After GTP's power plan synthesis, plan option goes to the analysis module, which determines the power level of GTP by the way of process modeling. The resulting prediction of GTP power level points to the possibility or impossibility of monitoring signals and allows to perform automatic calculations of the efficiency of power [1 – 3].

Fuel governor controller (FGC) is the software application. The technical novelty of the developed management system is based on FGC module presence, which includes 8 proportional integral differentiating (PID) controllers which allow to regulate the GTPs power with higher sensitivity and a wider ranges than the automated control system (ACS) of GTP that does not have such module. FGC interacts with the ACS GTPs program that solves the problem of motor control sequence diagram forming and its protection by limiting parameters. FGC is used to adjust the power turbine, depending on the load supply. The use of FGC allows GTPs to operate on small loads without compromising the quality of electricity by means of software calculation of control action in real time and impact on dosing gas.

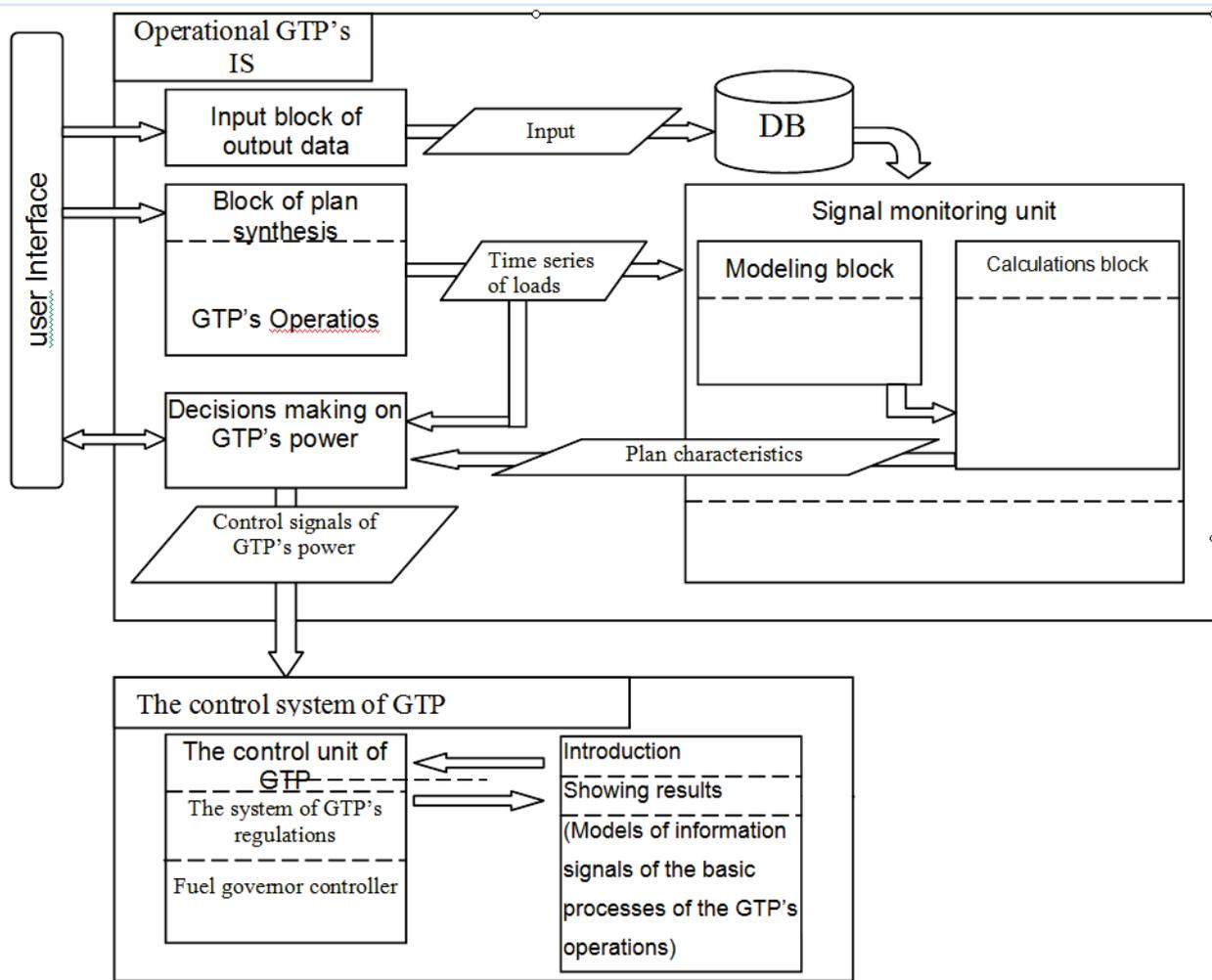


Fig. 1. Architecture of information technology support of the GTP

GTPs schedules with electrohydraulic fuel regulator and programmable controller are presented in Fig. 2 and 3, respectively. This GTPs with FGC at rapid changes in the external load up to 100% in 0.25 sec is still in working state. GTPs with electrohydraulic controller at sudden load change over 25% goes to the emergency stop, which is not acceptable in the systems of electricity for local power plants.

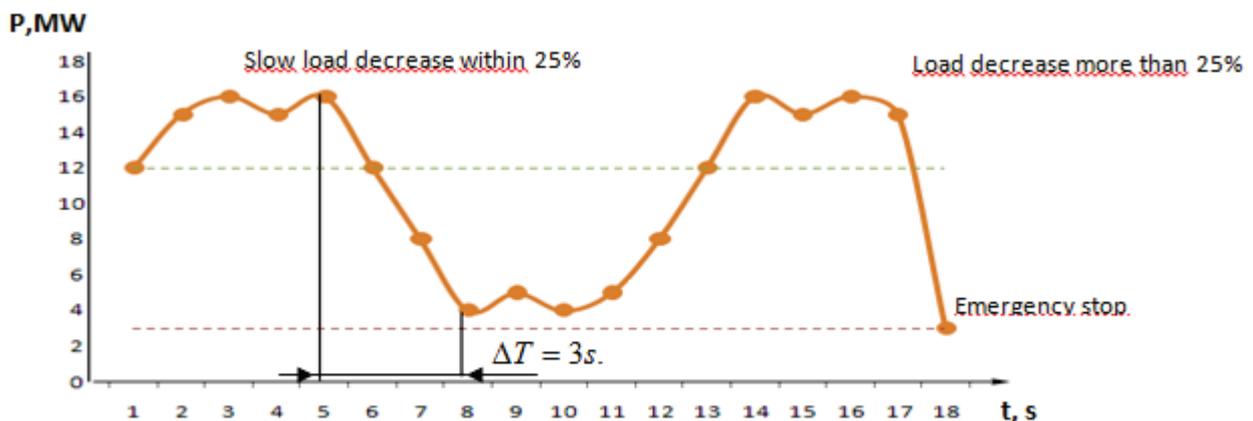


Fig. 2. power consumption Schedule when GTPs with electrohydraulic fuel control is running

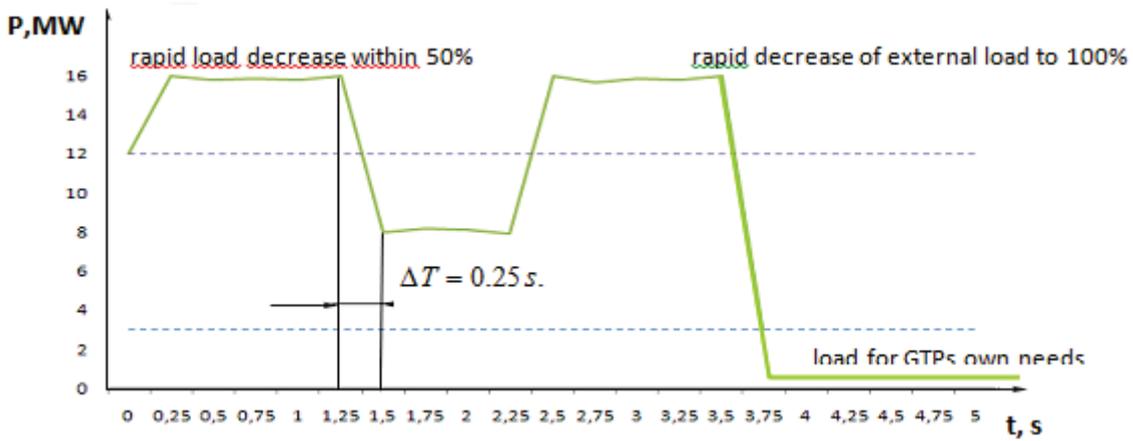


Fig. 3. Power consumption schedule when GTP with fuel governor controller is running

.NET technology was chosen from the wide tapestry of the known distributed development tools, which is developed by Microsoft Company and is one of the most progressive and powerful means.

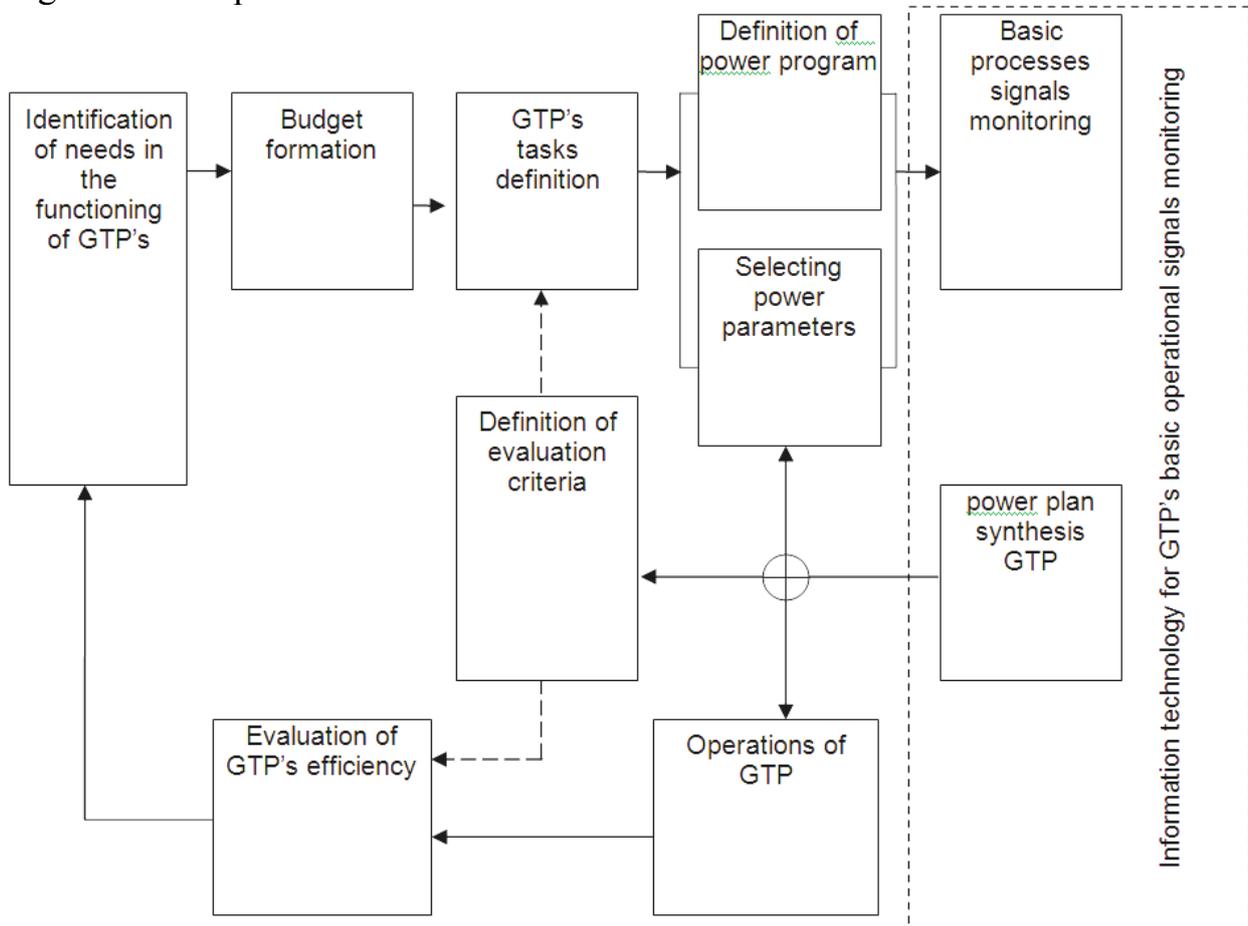


Fig. 4. GTP's operations using data processing information technology

General methodology was used to move from the logical data model to physical model: denormalization of the relational model; converting relational model into physical model; renaming of tables and attributes of the physical model; generation of physical models using CASE-method; renaming the keys, referral relationships; the development of the virtual relationships. procedures and user functions writing.



The GTP's main operational processes and place of the proposed information technology is shown in Fig. 4.

Summary and Conclusions. The proposed information technology of the GTP's loads time period prediction with fuel governor controller usage allows to provide stable functioning of power plant in case of external load abrupt changes.

References:

1. Tolbatov A.V. Informatsiyana tekhnolohiya analizu dynamiky protsesiv funktsionuvannya hazoturbinnoyi ustanovky :... dys. kandydata tekhn. nauk: 05.13.06 / Tolbatov Andrii Volodymyrovych. – Sumy. 2012 – 154 S.

2. Tolbatov A.V. Informatsiyana tekhnolohiya analizu dynamiky protsesiv funktsionuvannya hazoturbinnoyi ustanovky : avtoref. dys ... kand. tekhn. nauk / A.V. Tolbatov. – Vinnytsya, 2013. – 22 s.

3. Pavlenko P. Infomation technology support for the functioning of the gas turbine power / P. Pavlenko, A.V. Tolbatov // The fifth world congress "Aviation in the XXI century ". – Kyiv, 2012. – P. 1.8.35 – 1.8.37.

4. Zaritskiy O. Theoretical bases, methods and technologies of development of the professional activity analytical estimation intellectual systems / O. Zaritskiy, P. Pavlenko, V. Sudic, S. Tolbatov, A. Tolbatov, O. Viunenko, O. Tolbatova, V. Tolbatov // 2 International Conference on Advanced Information and communication Technologies–2017 (AICT–2017), Lviv, Ukraine, July 4–7, 2017. – P. 101–104.

5. Tolbatov A. Data Representing and Processing in Expert Information System of Professional Activity Analysis / Oleh Zaritskiy, Petro Pavlenko, Andrii Tolbatov // TCSET 2016 – Lviv-Slavske, 2016. – P. 718–720.

6. Tolbatov A.V. Information technology for data exchange between production purpose integrated automated systems / P.M. Pavlenko, A.V. Tolbatov, V.V. Tretiak, S.V. Tolbatov, V.A. Tolbatov, O.B. Viunetko // Magazine Measuring and computing devices in technological processes. – Khmel'nyts'kyu, 2016. – №1 –P.86–89.

7. Tolbatov A.V. Functional modeling – methodological basis for invertigation of business processes at indusrtial enterprises / A.V. Tolbatov, S.V. Tolbatov, O.O. Tolbatova, V.A. Tolbatov // Magazine Measuring and computing devices in technological processes. – Khmel'nyts'kyu, 2017. – №3 –P.186–189.

Анотація. Актуальною на цей час є задача підвищення техніко-економічної ефективності функціонування автономних електростанцій малої потужності, одним з шляхів вирішення якої є застосування нових інформаційних технологій обробки даних щодо стану таких об'єктів. Подані матеріали дослідження відображають застосовану в автоматизованій системі управління газотурбінної електростанції інформаційну технологію формування та аналізу прогнозованого часового ряду навантажень, яка дозволила створити програмний регулятор подачі палива, втілення якого призвело до суттєвого підвищення стабільності роботи об'єкта.

© Tolbatov Andrii



УДК 001.167/168:004:007. 658.5:008.2

MANIFESTO Rus(Ger)-PROGRESSORS' XXI-XXII:**Russian-German Noos(Etnos) – Dominator Eng(Tech)-Transformations****Cosm(Terr)-Humanity Of The Third Millennium****МАНИФЕСТ Rus(Ger)-ПРОГРЕССОРОВ' XXI-XXII:****Русско-Германский Noos(Etnos) – Доминатор Eng(Tech)-Преобразований Cosm(Terr)-Человечества Третьего Тысячелетия****Nikiforov A.A. / Никифоров А.А.**

International Research and Training Center for Information Technologies and Systems of NASU and MESU, Kiev, Academician Glushkov Avenue, 40, 03689 SSE

Международный научно-учебный центр Информационных Технологий и Систем НАНУ и МОНУ, Киев, проспект Академика Глушкова, 40, 03689 ГСП

Обоснованием Ключ-тезиса, вынесенного в заголовок, служит понимание комплементарности Русского и Германского Этнота (Потребителей Инноваций) и Нооса (Творцов Инноваций), общности их Арийского генезиса, Пассионарного потенциала и сопряженности Исторических Судеб как Главных Доминаторов Военных Преобразований Мир-Системы. Лейтмотив статьи – от Базиса Прогрессономики' XXI-XXII столетий к Фазису (надстройке сверхвысокой этажности) НАУКИ' XXX 3-го тысячелетия через контекст-развитие сменяемых поколений дуал-пар <Тезис//Антитезис>. Базис - три наши парциал-монографии (главы коллектив-монографий) [1-3]: «НАУКА' XXI: теоретика трансформ-проектирования превентивных программ прогресс-управления ускорением развития роботостроения», «ПРОГРЕССОНОМИКА: Quo Vadis Homo Scientum Futurorum? Куда/Как идешь, Человек Научного Знания предвиденья Будущего?», «НАУКА ЗАЗЕРКАЛЬЯ: Град инновинга Лапута», входящих в тетралогию «Прогрессономика – Наука Творцов-Сочинителей Прогресса». Фазис Прогресса Человечества 3-го тысячелетия оконтуривается в заключительной парциал-монографии «ПРОГРЕССОНОМИКА МИР-ТЕХНОЛОГИЗАЦИИ», состоящей из двух сопряженных квест-эссе: «Раб-Удел Эпиметей: Ретроспектива Научных устремлений как Эстафета Инженерных достижений» [4] и «Ум-Факел Прометей: Прогноз-Перспективы' XXI-XXII столетий Технологизации Мир-Системы с позиций Прогрессономики». [1-4] доступны для скачивания с сайта www.sworld.education. Прикладная цель статьи – помочь Читателю самому явно сформулировать свой Манифест.

Ключ-слова: Манифест Прогрессоров' XXI-XXII столетий, Русско-Германский Ноос(Этнос), Доминатор Инженерно-Технологических Преобразований Мир-системы, Доктрина Программного Управления Развитием (ПУР), Человечество Третьего Тысячелетия

Вступление. В данной малоформатной статье мы представим лишь тезисно Ключ-принципы с переадресацией вопросов по их развертыванию к нашим парциал-монографиям [1-4]. Для экономии места аннотацию посчитаем старт-фрагментом статьи. О Литературе: мы опустили все современные



источники, доступные в Интернете по контекст-ссылкам. Просим понять – минимум листаж.

Приносим извинения Читателю, что ему придется в параллель с данным текстом просматривать четыре вышеуказанных, но только таким образом нам удалось предельно компактифицировать излагаемый материал.

Целевая аудитория - *Русско-Германский Ноос(Этнос) - Доминатор (Инженерно-Технологических) Eng(Tech)-Преобразований Мир-системы. Задающее Ноос-ядро - Прогрессоры XXI-XXII столетий - Ключ-Фигуры Прогрессономики, производящие творческие субъектно-экстрадисциплинарные и объектно-интердисциплинарные преобразования Ум-Духа и Интеллект-Плоты Прогресса Человечества Третьего Тысячелетия.*

1. Лейтмотив Конф. «Мировые научно-технические тренды'2017» и ее тематической платформы - нового научного журнала «Modern engineering and innovative technologies» (Карлсруэ, Германия). Лейтмотив может быть сведен к Сверхвопросу: *Кто генерирует Мир-Тренды World(Trend) НТП (Научно-Технического Прогресса), проявленные реально (Re), проявляемые актуально (Act) и еще явно неосознанные (Общественным Восприятием), но уже ждущие своей очереди на признание пакеты/спектры растущих осцилляций (Osc) – Предвестники Проспект-Трендов (Pro) Будущего в Инженерно-Технологической Eng(Tech)-Гонке с привязкой к Временной Шкале Причинно-Следственных Событий/Инноваций с выделенной точкой 2017 г.?*

Любой Ответ необходимо влечет Сопоставление (приведение в пространственно-временное соответствие) Субъектов (Sub) и Объектов (Ob) НТП-Творчества в их Мир-системной контекст(контентной)-связности:

$$\text{Gen}(\Pi)^{\text{Pax}}_{\text{War}}: \text{Sub}[\text{Act_Brend}(\text{Man})^{\text{Pro}}_{\text{Re}}]_{\Theta}^{\Sigma} \# \text{Ob}[\text{Act_Trend}(\text{Osc})^{\text{Pro}}_{\text{Re}}]_{\text{T}}^{\text{S}} \quad (1)$$

где: Gen(Π) – Генератор Генезиса Прогресса, Pax – Политики/Силы Мира, War - – Политики/Силы Войны, Brend – Бренд, Man – Манифест(ация), Σ – Высшее Пространство, Θ – Высшее (циклическое) Время Системосреды Трансгуманизма, # - знак кросс-симметрической связности, S – Низшее пространство, T- Низшее (линейное) время системосреды Роботионизма.

Пояснения. Бренды «Калашников», «Мессершмит» и т.п. привычны. Но их Манифест(ация) носит всегда закрытый характер (только для своих). Иное дело – Социально-Политические Манифесты/Манифестации. Это – прокламативно и декларативно выраженная в (призывающем к крутым переменам и решающем мобилизационные задачи)) P#R-документе, обращенном к своему Этносу, революционизирующая позиция Прогрессора (Лидера Нооса) с изложением *Политической Доктрины Программногo Управления Развитием (ПУР).*

Цель ПУР-Доктрины – Захват Власти, Стратегической Инициативы, мобилизация Общественного Сознания на Вызовы и Угрозы Нового Времени, на Переломы Путей/Законов развития Социально-Экономических Формаций, на объединение единомышленников в когерент-организацию Борьбы за



Победу.

Наш Прогрессономический подход сложился под влиянием Прогрессоров-Фринджеров, ставших легендой: *Р.О. ди Бартини (Школа АТОН и Таблица Физических законов/соотношений между константами); Г.С. Альтшуллер (Теория и Таблицы методов Решения Изобретательских Задач); А.Т. Фоменко (Глобальная Хронологическая Таблица революционного пересмотра «врально-письменной» Человеческой Истории); Л.Н. Гумилев (Теория Пассионарности Этногенезов, метод сравнительного жизнеописания народов) и других [5-11].*

2. Манифестация УмоДеятельности по-Бартини.

Первотолчком нашего радикального поумнения послужило пересечение по ЦД-интересам и интуитивно-провидческой креатив-методом с УОИТ (Ученым и Инженером), общение с которым «снесло мой прежний мозг напрочь» [1 (с.14)]. Он знал Бартини, исповедовал стиль УмоДеятельности по-Бартини и, самое главное, у него было «личное вундер-ваффе» - мечта любого разработчика-конструктора новой техники и технологии. Амбарная книга царских времен, распухшая от вклеек самых разнообразных бумажек с карандашными текстами, частично прописанных чернилами. Записи революционных заседаний Школы АТОН Бартини. Еще был жив Ленин, Троцкий был Главным Идеологом Перманентной Мир-Революции на всем Земном шаре и создания повсюду красных республик освобожденного от буржуев трудового народа всех наций. Главная задача Школы АТОН – придумывать новейшее оружие, позволяющее бить буржуев везде и всегда. Идеи – на вырост. Свободные дискуссии и споры. Аудитория – Пассионарии, съехавшиеся со всего мира делать Революцию. Строить Новый Сион в Общемировом масштабе. Пассионарий – это тот, кто вчера был Пассив-рабом, но в мозг которого влетела Искра Духа Прометея и разгорелась Богоборческим Пламенем. Люцифер – Первый Мир-Революционер!

Я тогда даже не представлял, насколько мне фантастически повезло. Все, что касается Гений-Личности Бартини, его идей и Школы АТОН, уже даже в те годы Пролетарской Вольницы, было строжайше засекречено. После его смерти все материалы, с ним связанные, были, якобы, опечатаны и отправлены в секрет-хранилища с пометой – «вскрыть через 100 лет». Такова официоз-легенда.

Я работал (давши слово «никогда ля-ля») с этой книгой в течение 3-х часов (с 2 до 5 утра) рядом с ее хозяином в ведомственной гостинице ДМЗ в пятницу 21 мая 1976 г. – в день начала празднования 200-летия Днепропетровска. Поэтому было тихо, хотя все обычно ходуном ходило – от прогонки ракетных двигателей. Для понимания: Южмаш делал ракеты, а ДМЗ – блоки управления к ним. Цель - Единый комплекс. Больше с моим визави мы не пересекались.

Затем я поступил в аспирантуру в ИК АН Украины – в отдел прикладных методов системного проектирования сложных систем управления логико-динамического класса. Но вот здесь «Бартинизация» моего мышления пошла во вред Научной карьере. Ибо никакого сравнения с Идеал-Эталоном (Ум-Рыцарем Революции) мои научные Учителя-«Делавары» не выдерживали. Да



Бог с ними.

Мы же, следуя воззрениям Бартини на НАУКУ, задались комплексом вопросов о Первопричинах Прогресса Технологии и Сущности Переориентации Ума(Сознания) на Ключ-Задачи Наук(Дисциплин). Нам показалось парадоксом, что до сих пор не сформулирована Ключевая Всемасштабная ПервоПроблема, генерирующая Производные Над- и Под-Проблемы (Взаимодействующие «живые» Сети Систем Задач), необходимые и достаточные для успешного (относительно конкурентов) ЦелеДостижения (ЦД).

Самое главное для Ум-Человека – осознать свое Предназначение (Задачи) и сформулировать свой Манифест Прогрессора в Мировой Eng(Tech)-Гонке.

3. Идеологическая Платформа Манифеста Rus(Ger)-Прогрессоров.

Формирование Платформы Перманент-Модернизации Прометеева Духа и Эпиметеевой Плоты Новь-Человечества требует полномасштабного раскрытия. темы Ариев – предков, прежде всего, Славян и Германцев. Опуская все болезненные ретроспекции и исторические коллизии, просто выделим из громады источников их неоспоримые черты: военно-организационную генетику, сверхспособности к творчеству - развитию Духа, открытость Души, неспособность к обман-торговле и ростовщичеству, стремление к Совершенству во всех делах. Арии – Воинство Мир-Судьбы, стремящейся кардинально поколенчески преобразовывать Бог-Человечество и Мир-Систему.

Теософия (Е. П. Блаватская) объявляла Арийскую расу ведущей на Земле, творческая и военная деятельность которой победно трансформирует Будущее Человечества. Которой всегда и везде присуще Самосознание Дух-Единства. В котором хранится Научное Наследие Древних Основателей Земь-Цивилизации.

Вот именно в этом моменте практическое значение данной работы. Знающим Путь не надо искать мифическую страну Агарты-Шамбалу. Она – в Психо-Архетипе (Экстранете) Ариев. Достаточно вступить в Дискурс-Диалог с Высшим Я(Самосознанием Дух-Единства) и получить медиум-озарение = интуитивно-эвристическое понимание спектра Направлений (Путей Решений) Жизненно важнейшей Ум-Проблемы(Задачи). Это умел и использовал Бартини.

Даже сегодня, в эпоху повсеместного использования Интернета, рационально мыслящий Ученый и Инженер, скептически, как правило, примет такую теософско-философскую методологему. Что же говорить о событиях почти вековой давности – 1920-х годах деятельности Школы АТОН. Что Вы скажете о Постулате: Русские – Корневая система, а Германцы – Кроновая система Древа Арийского Рода; ствольная и потому конфликтно-малозначимая система – евроарии (в первую очередь, скандинавы). Поэтому Германский Род доминантен над всеми, кроме Русского, ибо Корни для Древа важнее Кроны.

4. Контуризация Cosm(Terr)-Человечества Третьего Тысячелетия.

Книга (Естественной) Nat-Природы написана ею на языке Математики. Книга (Искусственной (Фабрики продуктов)) Art-Природы пишется Людьюми на языках Алгоритмики, Логики и Математики; где слова – спецсимволы, предложения – формулы, а тексты - теории. Фринджеры – Творцы еретических



зародышей гибридных наук (типа «нейротехнологии + нейротеологии») задаются «дикими», немислимыми ранее вопросами: *На каких языках пишется Книга Книг (Судеб Мира Миров) Творящего (Естественного) Нат-Духа? Средствами какого (Сверх)Языка может быть достаточно адекватно описан Он сам? Если Человек создан по Его Образ-Подобию, то в какой мере Творцы-Придумщики Новых План-Замыслов(Проектов(Программ(Профилей))) Создания и Развития (смен поколений) Технологической Art-Природы и Интеллектуальной Роботехники, все более близкой «по соображаловке» к Человеку, являются Объектами/Продуктами Его Сознания? Как быть тогда со Свободой Воли/Выбора, дарованной Творцом Твореньям?*

Технократы-Радикалы исповедуют (для себя) Доктрину: Нет ни Мистики, ни Богов – на каждом уровне Мироздания запускается одна и та же Программа Порождения жизни и Принуждения ее к Прогрессу – Гонки к Ум-Идеалу. Ключ-Вопрос для Ум-Человека: Как ее понять и переписать/модифицировать, чтобы Программер Мир-Системы(Экспериментума) открыл Диалог-Доступ?

4.1. Принцип Трансгуманизма – Инвариант-Критерий Прогресса.

Современная (математическая) матфизика трактуется как многообразие моделей/попыток введения Структуры (Функционалов различных типов) в физические/технические теории с использованием всего наличного арсенала соответствующих интегро-дифференциальных и логических исчислений. Мы задались вопросом, – А какой будет Будущая Ультиматическая психофизика в качестве единой Гибридной-Платформы Совместного Прогрессономического Взаимодействия и Развития Дух-Ума и Плоть-Интеллекта независимо от смены (... → гео → био → техно → опто → ...) базисов? По аналогии вводим **Принцип Структурно-Функциональной Интегро-Дифференциальной Связности (SFID) Архетипической Сущности Ч(Я)-Души/Личности.**

В математическом отношении требуется лишь ввести соответствующие Поля Теорий/Знаний, допускающих Единое **Тополого-Алгебраическое и Арифметико-Геометрическое (TARG) Описание и Продолжение SFID-Образа при переходе из Старого Пространства-Времени в Новое.** В Сохранении Архетипического Образа Души Человечества/Человека при любых грядущих Преобразованиях Телесных Форм/Базисов и Переходах в Иные Плоскости Существования и Развития его Высшего Ума/Духа заключается подлинная суть Принципа Трансгуманизма - Инвариант-Критерия Прогресса.

4.2. Прогрессономика XXI-XXII в Перспективе НАУКИ XXX.

Ключ-вопрос здесь - *Чем и Кем создаются, определяются (теоретически) и означиваются (практически) Инновационные Направления, Темпы и Масштабы этого развития?* Стандарт-подходы ответа на этот вопрос в принципе дать не могут. В (эпи)центре объект-исследования всегда находится как-то выделенная (теоретически и/или практически) система (Syst). То, как эта система определяется (Def) и означивается (Run), и составляет суть(основу) любого объективистского подхода Object(Syst)^{Def}_{Run}. Значит, нечто уже должно существовать, чтобы Исследователь имел возможность описать,



формализовать, идентифицировать/классифицировать, интерполировать и интерпретировать с привлечением всего арсенала средств Логике, Динамике, Статистики (данных).

Естественно, что в современных условиях перманент-инновинга Мира Техники, Технологии и Теоретики Развития Человеческого Сообщества глубина достоверности прогнозов на основе такого подхода не превышает 18 месяцев.

Следовательно, нужно иметь смелость признать, что кроме адаптивного, исторически обусловленного объективистского/рационального подхода/стиля мышления и поведения Исследователя Мира Сущего/Существующего, есть иной креативный, футурически обусловленный субъективистский/иррациональный подход/стиль мышления и поведения Творца Мира Мечты/Желания, Мира Становящегося, невозможного вчера, но возможного завтра – в Будущем.

Именно такие Умы и есть **Прогрессоры'XXI-XXII** (см. Таблицу 3 [1, с.17]). Человек – Раб Плоть-Природы назван Воплощением Титана Эпиметей, а Человек – Господин Ум-Духа – Титана Прометей.

Именно Дух Прометей заставляет Ум-Человека изобретать Новые Технологии, движущие Научно-Технический Прогресс (НТП), Социально-Экономический Прогресс (СЭП) и связанные с ними (на входе Черного Ящика Преобразований Мира Человека/Человечества) Политико-Финансовый (ПФП) и (на выходе) Культурно-Цивилизационный Прогресс (КЦП).

С пониманием, что адапционно-эволюционные материально-энергетические преобразования Мира Плоть-Природы – сфера Эпиметей, а креативно-инновационные интеллектуально-информационные преобразования Мира Ум-Духа – ноосфера Прометей.

4.3. Комплексность субъектно-экстрадисциплинарного Творчества и объектно-интердисциплинарного Мастерства Прогрессоров'XXI-XXII.

Переходим к [3, с.13] к разделу «*Проектирующая Дорожная Карта 3-го тысячелетия* (ПДК'XXX)» с основополагающей Ключ- Гипотезой: На Земле (Terr-фолде) наличествует Прогрессономическое Проблемно-Предметное Поле (П), на котором Фундаментальными (приказывающими) и Прикладными (исполняющими) Силами/Стихиями (ФПС) (транс)формируется УмоИнтеллектуальный гибрид-Потенциал XXI века (УИП'XXI) с ПДК'XXX:

ФПС(П): ПДК'XXX ÷ УИП'XXI, служащей основой для оконтуривания Загоризонт-Перспектив НАУКИ'XXX. Т.е. для прогнозного задания трансформ Категорического Императива развертывания ФПС на П-полях Войны (War) и Мира (Pax) Развития Антропогенеза на ландшафтах Terr-фолда.

4.4. Какие прогрессономические изменения ждут МИР(Карту) Будущего? Переходим (см. Таблицу 1 [1, с.12]) к Циклограмме (Катастрофума) Мир-войн XX-XXI столетий. Полученные данные позволяют утверждать, что в отличие от имеющих в литературе утверждений о единственной Точке Сингулярности 2020-2030 гг., возможен пакет регулярных (с периодичностью



25 лет) сингуляр-зон 2020-2029, 2045-2054, 2070-2079, 2095-2104 годов и далее.

По смыслу они являются периодами «сытости» после соответствующих периодов «еды» войн (или являющихся по сути таковыми глобальных конфликтов) новых типов, отличных от старых. А именно E(M) - энерго-механизменная (эрготронно-мехатронная) война; I(E) - информационно-энергетическая (информотронно-эрготронная); J(I) – интеллектуально-информационная (интелтронно-информотронная); U(J) – принципиально-нового типа (ультиматронно-интелтронная). На ретроспективной части 1914-2017 гг. данные построенной таблицы подтверждаются с высокой точностью.

Заключение и выводы. Заявленная проблема(тика) выходит за рамки любой научной дисциплины, более того, - за Пределы нынешнего Умознания (в мысли), Языкознания (в слове), Мирознания (в иномерах построения интеллект-инструментария), Миростроения (в масштаб-деяниях) Развивающегося и Переделывающего Все и Вся в Себе и вокруг Себя Современного Человечества.

Когда Человеческие Науки(Дисциплины) и Умы(Интеллекты) идут своими естественными путями, их движение несвязно и неспешно. Когда же они целенаправленно соединяются, аккумулируя Жизненную Силу и Гибрид-Потенциал Прогресс-Развития на Cosm(Terr)-Магистралах, то за счетное число смен Поколений достигают Совершенства – Запредельного для нас Всемогущества, Всезнания, Освобождения Ум-Духа от Ига Плоть-Форм и, возможно, Бессмертия.

<Смысл Смысла Прогресса сама по себе Ум-Бесконечность, Возводимая Жизнью в Развѣтѣ Сознания в Всевечность, Где царит Совершенства Абстракт-Абсолют, Под которым Конкрет-Релятивы в Земь-Мире в Вечных Войнах со Смертью живут, Где Одни Мечтают о том, что Все на Свете захватят-займут, а Другие – о том, что Все Тайны поймут...>

Литература:

1. Никифоров А.А. (2015) Наука'XXI: Теоретика трансформ-проектирования превентивных программ прогресс-управления ускорением развития роботостроения. – Глава 1 кол. монографии. // *Информационно-коммуникационные технологии в управлении: монография [авт.кол.: Косолапов А.А. и др.]*. – Одесса: Куприенко СВ, 2015. – 245с., 7-48.

2. Никифоров А.А. (2015) Прогрессономика: Quo Vadis Homo Scientum Futurorum? (Куда/как идешь, Человек Научного Знания Предвиденья Будущего?). – Глава 1 кол. монографии. - В 2-х книгах. – Кн. 1. // *Инновационные подходы к развитию техники и технологий: монография [авт.кол.: Антонов В.М. и др.]*. – Одесса: Куприенко СВ, 2015. – 172с., 8-66.

3. Никифоров А.А. (2017) Наука Зазеркалья: Град инновинга Лапута. – Глава 1 кол. монографии. - В 3-х книгах. – Кн. 1. // *Наука и инновации в современном мире: техника и технологии: монография [авт.кол.: Львович И.Я. и др.]*. – Одесса: Куприенко СВ, 2017. – 162с., 8-56. DOI: 10.21893/978-617-7414-01-7.1

4. Никифоров А.А. (2017) Прогрессономика Мир-Технологизации: Раб-



Удел Эпиметея versus Ум-Факел Прометея (*Историческое Квест-Эссе 1. Раб-Удел Эпиметея: Ретроспектива Научных устремлений как Эстафета Инженерных достижений*). – Глава 1 кол. монографии. // *Перспективные достижения современных ученых: техника и технологии: монография [авт.кол.: Львович И.Я. и др.]*. – Одесса: Куприенко СВ, 2017. – 219с., 8-47. DOI: 10.21893/978-617-7414-13-0.0

5. Бартини ди Р.О. Некоторые соотношения между физическими константами // *ДАН СССР*. – 1965. Том 163, № 4. – С. 861-864.

6. Бартини ди Р.О. Соотношения между физическими величинами // *Проблемы теории гравитации и элементарных частиц*. – М.: Атомиздат, 1966, с.249-266.

7. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. Теория решения изобретательских задач. – М.: Сов. Радио, 1979. – 176 с.

8. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли: монография. – М.: ВИНТИ, 1979. (спецдопуск, Люберцы; в массдопуске, начиная с издания:) – М.: Мишель & Ко, 1993. – 512с.

9. Фоменко А.Т. Глобальная хронология. (Исследования по истории Древнего мира и средних веков. Математические методы анализа источников). – М.: изд-во МГУ, 1993. - 408 стр.

10. Платон. Собрание сочинений: В 4-х томах. - М.: Мысль, 1990-1994. Т.1 - 862 с. Т.2 – 528 с. Т.3 - 656 с. Т.4 - 832 с.

11. Аристотель. Собрание сочинений: В 4-х томах. - М.: Мысль, 1976-1983. Т.1 – 550 с. Т.2 - 687 с. Т.3 - 613 с. Т.4 - 830 с.

Abstract. *Justification the Key thesis in the title, is the understanding of the complementarity of the Russian and the German Ethnos (Users of Innovations) and Noos (Creators of Innovations), their common Aryan Genesis, Passionare potential and contingency of Historical Destinies as the Main Dominators of the Military Transformations of the World-System. The leitmotif theme of this article – from Basis of Progressonomics' XXI-XXII centuries to the Fasis (the superstructure of ultrahigh-rise) of SCIENCE'XXX of the 3rd Millennium through the context of the development of mobile generations of the dual pairs <Thesis//Antithesis>. The Basis are three of our partial-monographs (chapters in the collective monographs): "SCIENCE'XXI: theory of transform-design of preventive programs progress-control the acceleration of robotics development"; "PROGRESSONOMICS: Quo Vadis Homo Scientum Futurorum? Where/How are Man Scientific Knowledge of foreseeing the Future?"; "Science of Wonderland: the innovative Sky Castle Laputa" [1-3] within the tetralogy "Progressonomics – Science of Progress Creators-Writers". A Fasis are fourth final partial-monograph "PROGRESSONOMICS of WORLD-TECHNOLOGIZATION", consisting of two quest-essay: "Slave-Lot of Epimetheus: Retrospective Scientific aspirations as a Relay race Engineering achievements"[4], "Mind-Torch of Prometheus: Forecast XXI-XXII centuries of Technologizing World-System from the standpoint of Progressonomics". [1-4] is available for download from the website www.sworld.education. The applied purpose of this article is to help the Reader clearly to formulate its Manifesto.*

Key words: *Manifesto Progressors' XXI-XXII Century, Russian-German Noos(Ethnos), Dominator Eng(Tech)-Transformations of the World-system, Humanity of the Third Millennium, Program Management Development (PMD) Doctrine*

References:

1. Nikiforov A.A. (2015) Nauka'XXI: Teoretika transform-proektirovaniya preventivnyh



programm progress-upravleniya uskoreniem razvitiya robotostroeniya. – Glava 1 kol. monografii. // Informacionno-kommunikacionnye tekhnologii v upravlenii: monografiya [avt.kol.: Kosolapov A.A. i dr.]. – Odessa: Kuprienko SV, 2015. – 245s., 7-48.

2. Nikiforov A.A. (2015) Progressionomika: Quo Vadis Homo Scientum Futurorum? (Kuda/kak idesh', CHelovek Nauchnogo Znaniya Predviden'ya Budushchego?). – Glava 1 kol. monografii. - V 2-h knigah. – Kn. 1. // Innovacionnye podhody k razvitiyu tekhniki i tekhnologij: monografiya [avt.kol.: Antonov V.M. i dr.]. – Odessa: Kuprienko SV, 2015. – 172 s., 8-66.

3. Nikiforov A.A. (2017) Nauka Zazerkal'ya: Grad innovinga Laputa. – Glava 1 kol. monografii. - V 3-h knigah. – Kn. 1. // Nauka i innovacii v sovremennom mire: tekhnika i tekhnologii: monografiya [avt.kol.: L'vovich I.YA. i dr.]. – Odessa: Kuprienko SV, 2017. – 162 s., 8-56. DOI: 10.21893/978-617-7414-01-7.1

4. Nikiforov A.A. (2017) Progressionomika Mir-Tekhnologizacii: Rab-Udel EHpimeteya versus Um-Fakel Prometeya (Istoricheskoe Kvest-EHsse 1. Rab-Udel EHpimeteya: Retrospektiva Nauchnyh ustremenij kak EHstafeta Inzhenernyh dostizhenij). – Glava 1 kol. monografii. // Perspektivnye dostizheniya sovremennyh uchenyh: tekhnika i tekhnologii: monografiya [avt.kol.: L'vovich I.YA. i dr.]. – Odessa: Kuprienko SV, 2017. – 219 s., 8-47. DOI: 10.21893/978-617-7414-13-0.0

5. Bartini di R.O. Nekotoryye sootnosheniya mezhdru fizicheskimi konstantami //DAN SSSR. – 1965. Tom 163. № 4. – S. 861-864.

6. Bartini di R.O. Sootnosheniya mezhdru fizicheskimi velichinami //Problemy teorii gravitatsii i elementarnykh chastits. – M.: Atomizdat. 1966. s.249-266.

7. Altshuller G.S. Tvorchestvo kak tochnaya nauka. Teoriya resheniya izobretatelskikh zadach. – M.: Sov. Radio. 1979. – 176 s.

8. Gumilev L.N. Etnogenez i biosfera Zemli: monografiya. – M.: VINITI. 1979. (spetsdopusk. Lyubertsy; v massdopuske. nachinaya s izdaniya:) – M.: Mishel & Ko. 1993. – 512s.

9. Fomenko A.T. Globalnaya khronologiya. (Issledovaniya po istorii Drevnego mira i srednikh vekov. Matematicheskiye metody analiza istochnikov). – M.: izd-vo MGU. 1993. - 408 s.

10. Platon. Sobraniye sochineniy: V 4-kh tomakh. - M.: Mysl. 1990-1994. T.1 - 862 s. T.2 – 528 s. T.3 - 656 s. T.4 - 832 s.

11. Aristotel. Sobraniye sochineniy: V 4-kh tomakh. - M.: Mysl. 1976-1983. T.1 – 550 s. T.2 - 687 s. T.3 - 613 s. T.4 - 830 s.

Статья отправлена: 28.11.2017 г.

© Никифоров А.А.



УДК 64.01 (075.8)

**QUALITY ASSESSMENT OF WORK OF THE GOVERNING
ORGANIZATIONS OF THE HOUSING AND UTILITY SECTOR**
**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ УПРАВЛЯЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ СФЕРЫ
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Пилявский В.П. / Pilyavsky V.P.*d.e.s., c.t.s., prof. / д.э.н., к.т.н., проф.***Самойлов С.Н. / Samoylov S.N.**

*Autonomous Non-for-profit educational Organization of additional professional education «Sankt-Petersburg Institute of Business and Innovations»,
St. Petersburg, st. Gavanskaya, 3, 199106.*

*Автономная некоммерческая образовательная организация дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский Институт Бизнеса и Инноваций»,
Санкт-Петербург, ул. Гаванская, 3, 199106.*

Аннотация. В работе рассматриваются различные подходы к оценке качества работы управляющих организаций сферы ЖКХ. Показано, что существующие методы оценки качества работы обладают недостатками и не отражают главных характеристик: результата управления, эффективности управления и состояния системы управления. Предлагается комплексная система критериев и показателей для характеристики качества управления в управляющих организациях и на её основе разработан алгоритм получения численной оценки качества управления организации ЖКХ. При этом данная оценка может быть использована как основа для ведения реестра добросовестных управляющих организаций.

Ключевые слова: эффективность управления, жилищно-коммунальное хозяйство, система управления, качество управления

Вступление.

В настоящее время в основе оценки деятельности управляющих организаций жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) часто лежит оценка финансового состояния, которая является неотъемлемой частью успешного бизнеса, поскольку от качества анализа и диагностики экономического состояния компании зависит качество управления и эффективность деятельности. Анализ финансового состояния является аналитической процедурой, с помощью которой можно выявить слабые стороны организации и разработать решения для снижения и полного устранения рисков.

Существуют различные методы оценки финансового состояния предприятий жилищно-коммунального хозяйства, отличающиеся охватом оцениваемых объектов (отдельно взятое предприятие ЖКХ, отдельное муниципальное образование или жилищно-коммунальный комплекс региона или страны в целом). В данной работе будут рассмотрены методы оценки финансового состояния предприятий ЖКХ, предложенные в работах следующих авторов: И. Аверчева; В. Коробко; П. Жадько [1,2,3].

Основной текст

Рассмотрим более подробно данные методики и предложим авторский алгоритм оценки деятельности управляющей компании.

Метод И. Аверчева заключается в том, что эффективность



функционирования предприятий и организаций жилищно – коммунального комплекса $ИКЭ_{жкк}$ определяется как функция двух переменных – эффективности функционирования предпринимательских структур ЖКХ $ИКЭ_{пс}$ и эффективности системы управления жилищно-коммунальным комплексом $ИКЭ_{су}$:

$$ИКЭ_{жкк} = F(ИКЭ_{пс}, ИКЭ_{су}), \quad (1)$$

где $ИКЭ_{жкк}$ – интегральный коэффициент эффективности ЖК х, $ИКЭ_{су}$ – интегральный коэффициент эффективности системы управления ЖКХ, $ИКЭ_{пс}$ – интегральный коэффициент эффективности производственных структур ЖКХ.

Метод В. Коробко предполагает определение результата финансово-хозяйственной деятельности ($P_{ф.х.д.}$) предприятия как сумму результатов хозяйственной ($P_{х.д.}$) и финансовой ($P_{ф.д.}$) деятельности:

$$P_{ф.х.д.} = P_{х.д.} + P_{ф.д.} \quad (2)$$

Недостатком рассмотренных методик является то, что авторы сделали упор на финансовые результаты деятельности по управлению ЖКХ. Как отмечалось автором выше, при оценке деятельности организаций в сфере ЖКХ приоритет должен отдаваться удовлетворенности потребителей качеством услуг.

Метод Жадько П.А. основан на разработке такой системы, которая включает частные показатели, характеризующие объем, качество и стоимость предоставляемых услуг, обеспеченность ими населения. Каждому значению показателя присваивается соответствующий балл – от 1 до 3 (возможно использование и других шкал в зависимости от необходимой точности представления), характеризующий рекомендуемые средние нормативные и критические значения, определенные экспертно-статистическим путем. На основе этих параметров рассчитывается средний балл по комплексному показателю с учетом его веса. Итоговым результатом является комплексный суммарный обобщающий показатель состояния отрасли. Полученный результат представляет собой обобщенную оценку состояния ЖКХ данного муниципального образования и характеризует, соответственно, неудовлетворительное, удовлетворительное и хорошее состояние оцениваемой системы.

$$КП = \sum_{i=1}^n ЧП_i/n, \quad (3)$$

где КП – комплексный показатель состояния ЖКХ; $ЧП_i$ – балл i -го частного показателя; n – количество частных показателей комплексного показателя.

$$I = \sum_{j=1}^n КП_j * ВЕС_j, \quad (4)$$

где I – общий показатель состояния ЖКХ; $КП_j$ – балл j -го комплексного показателя; $ВЕС_j$ – вес j -го комплексного показателя; n – количество комплексных показателей.

Недостатком данной методики является применение только качественных показателей оценки, которые часто носят субъективный характер.



Следует отметить, что в каждом регионе существуют собственные показатели для оценки эффективности деятельности управляющих организаций в жилищной сфере. Например, администрацией г. Санкт-Петербурга предложены следующие показатели (табл.1).

Таблица 1

Показатели для оценки деятельности управляющих организаций по методике г. Санкт-Петербурга

Критерии	Показатели
Качество жилищных услуг	Наличие легитимного договора управления с собственниками помещений Предоставление ежегодного отчета собственникам о работе Наличие планов работ на год Выполнение требований стандарта раскрытия информации Динамика количества жалоб и обращений Наличие собственной диспетчерской и аварийной службы Наличие технической документации
Эффективность деятельности управляющей организации	Просроченная задолженность жителей Просроченная задолженность предприятия поставщикам ресурсов Установка общедомовых приборов учета Наличие мероприятий по энергосбережению Наличие документации по подготовке жилищного фонда к сезонной эксплуатации Наличие аттестованных и обученных специалистов
Качество управления	Наличие внедрения при проведении ремонта общего имущества прогрессивных и оригинальных машин, механизмов и др. Количество предписаний государственной жилищной инспекции Наличие старшего по дому (подъезду), уполномоченного общим собранием собственников помещений

Из данных таблицы 1 видно, что представленные показатели не характеризуют ни качество жилищных услуг, ни эффективность деятельности, ни качество управления.

На основании проведенного анализа методик оценки деятельности управляющих компаний установлено, что несмотря на большое количество методик для оценки деятельности управляющих компаний все они имеют ряд недостатков, основным из которых является отсутствие типовых критериев и показателей, по которым можно судить о том, в какой мере управляющие организации реализуют принятую программу.

Многообразие существующих методик для оценки качества и эффективности управления жилищным фондом предполагает необходимость создания типовой методики.

Для оценки эффективности деятельности управляющей компании, с точки зрения качества управления, повышения качества жилищно-коммунальных



услуг и рационального расходования средств, целесообразно разработать показатели по основным направлениям деятельности управляющих организаций. Прежде всего, следует закрепить критерии, с помощью которых будет контролироваться и оцениваться качество управления организацией.

Предлагаем алгоритм процесса оценки качества управления организации, представляющий собой последовательный ряд следующих действий:

1. вырабатываются цели оценки;
2. обосновываются критерии оценки;
3. определяется состав исходных данных, используемых в процессе оценки;
4. вырабатываются требования к критериям оценки;
5. выбираются методы расчета критериев;
6. проводится расчет количественной величины критериев.

Считаем, что все критерии, характеризующие качество управления, нужно разбить на группы:

- 1 Критерии, характеризующие результат управления;
- 2 Критерии, характеризующие эффективность управления;
- 3 Критерии, характеризующие элементы системы управления.

Таблица 2

Предлагаемые критерии и показатели для характеристики качества управления в управляющих организациях

Укрупненная группа показателей		Показатели	
j	Наименование группы критериев	z	Наименование показателя
Результат управления, I_{py}			
1	Техническое состояние МКД	1 2 3 4	количество аварийных ситуаций; состояние коммунальной инфраструктуры дома; состояние мест общего доступа; состояние территории вокруг домов
2	Экономическое состояние	1 2 3 4 5 6 7	площадь обслуживаемых домов; объем оказываемых услуг и работ; себестоимость услуг; затраты на управление; объем капитальных вложений; качество услуг; удовлетворенность потребителей
3	Финансовое состояние	1 2 3 4 5	тариф; прибыль; платежеспособность; задолженность управляющей организации; задолженность потребителей



Эффективность управления, $I_{ЭУ}$			
1	Использование ресурсов	1 2 3 4	теплоемкость; электроемкость; материалоемкость; трудоемкость
2	Оказание услуг и выполнение работ	1 2	прибыль на одного работника; рентабельность услуг и работ
3	Использование кадров управления	1	производительность управленческого труда
Состояние системы управления, $I_{СУ}$			
1	Планирование	1 2 3	качество системы целей; качество текущего плана; наличие перспективного плана
2	Организация	1 2 3 4	прогрессивность организационной структуры; качество регламентирующих положений; использование новых технологий управления; обеспеченность техникой управления
3	Мотивация	1 2 3 4	прогрессивная система оплаты труда; положение о премировании; условия труда и отдыха; условия повышения квалификации
4	Контроль	1 2	наличие графиков контроля оценка выполнения текущих планов

Для оценки качества управления предлагается следующий алгоритм.

Условные обозначения:

i – номер организации, участвующей в исследовании, $i=\overline{1, n}$;

j – номер группы показателей, $j=\overline{1, 3}$;

z – номер показателя, $z=\overline{1, m_{руj}}$, $z=\overline{1, m_{ЭУj}}$, $z=\overline{1, m_{СУj}}$;

t – количество наблюдений (число лет наблюдений), $t=\overline{1, k}$;

n – максимальное число исследуемых организаций;

$m_{руj}$ – общее число параметров, характеризующих результативность управления в j -ой группе показателей;

$m_{ЭУj}$ – общее число параметров, характеризующих эффективность управления в j -ой группе показателей;

$m_{СУj}$ – общее число параметров, характеризующих состояние системы управления в j -ой группе показателей;

k – максимальное количество наблюдений;

$x_{ру}$ – значение показателя результативности управления;

$x_{ЭУ}$ – значение показателя эффективности управления;



x_{cy} – значение показателя состояния системы управления;

$x_{py\max}$ – максимальное значение показателя результативности управления;

$x_{\varepsilon y\max}$ – максимальное значение показателя эффективности управления;

$x_{cy\max}$ – максимальное значение показателя состояния системы управления;

$ves_{py1}, ves_{py2}, ves_{py3}$ – весовые коэффициенты 1, 2, 3 группы показателей результативности управления;

$ves_{\varepsilon y1}, ves_{\varepsilon y2}, ves_{\varepsilon y3}$ – весовые коэффициенты 1, 2, 3 группы показателей эффективности управления;

$ves_{cy1}, ves_{cy2}, ves_{cy3}, ves_{cy4}$ – весовые коэффициенты 1, 2, 3, 4 группы показателей состояния системы управления;

I_{py} – индекс результативности управления организации ЖКХ;

$I_{\varepsilon y}$ – индекс эффективности управления организации ЖКХ;

I_{cy} – индекс состояния системы управления организации ЖКХ;

I – индекс оценки качества управления организации ЖКХ.

Описание алгоритма:

1. Нахождение средних величин показателей, характеризующих различные аспекты качества управления в ЖКХ

$$x_{pyi,j,z} = \frac{\sum_{t=1}^k x_{pyi,j,z,t}}{k}, \quad i=\overline{1,n}, j=\overline{1,3}, z=\overline{1,m_{pyj}};$$

$$x_{\varepsilon yi,j,z} = \frac{\sum_{t=1}^k x_{\varepsilon yi,j,z,t}}{k}, \quad i=\overline{1,n}, j=\overline{1,3}, z=\overline{1,m_{\varepsilon yj}};$$

$$x_{c yi,j,z} = \frac{\sum_{t=1}^k x_{c yi,j,z,t}}{k}, \quad i=\overline{1,n}, j=\overline{1,4}, z=\overline{1,m_{cyj}}$$

2. Нахождение максимальных значений величин показателей, характеризующих различные аспекты качества управления в ЖКХ

$$x_{pyi,j,\max} = \max(x_{pyi,j,z}), \quad i=\overline{1,n}, j=\overline{1,3}, z=\overline{1,m_{pyj}};$$

$$x_{\varepsilon yi,j,\max} = \max(x_{\varepsilon yi,j,z}), \quad i=\overline{1,n}, j=\overline{1,3}, z=\overline{1,m_{\varepsilon yj}};$$

$$x_{c yi,j,\max} = \max(x_{c yi,j,z}), \quad i=\overline{1,n}, j=\overline{1,4}, z=\overline{1,m_{cyj}}$$

3. Расчет индекса результативности управления i -ой организации ЖКХ

$$I_{pyi} = \left(\frac{x_{pyi,1,z}}{x_{pyi,1,\max}}, \left(z \rightarrow \overline{1, m_1} \right) \right) * ves_{py1} + \left(\frac{x_{pyi,2,z}}{x_{pyi,2,\max}}, \left(z \rightarrow \overline{1, m_2} \right) \right) * ves_{py2} + \left(\frac{x_{pyi,3,z}}{x_{pyi,3,\max}}, \left(z \rightarrow \overline{1, m_3} \right) \right) * ves_{py3}, \quad i=\overline{1,n}$$



4. Расчет индекса эффективности управления i-ой организации ЖКХ

$$I_{ЭУi} = \left(\frac{x_{ЭУi,1,z}}{x_{ЭУi,1,max}}, (z \rightarrow \overline{1, m_1}) \right) * Ves_{ЭУ1} + \left(\frac{x_{ЭУi,2,z}}{x_{ЭУi,2,max}}, (z \rightarrow \overline{1, m_2}) \right) * Ves_{ЭУ2} + \\ + \left(\frac{x_{ЭУi,3,z}}{x_{ЭУi,3,max}}, (z \rightarrow \overline{1, m_3}) \right) * Ves_{ЭУ3}, i = \overline{1, n}$$

5. Расчет индекса состояния системы управления i-ой организации ЖКХ

$$I_{СУi} = \left(\frac{x_{СУi,1,z}}{x_{СУi,1,max}}, (z \rightarrow \overline{1, m_1}) \right) * Ves_{СУ1} + \left(\frac{x_{СУi,2,z}}{x_{СУi,2,max}}, (z \rightarrow \overline{1, m_2}) \right) * Ves_{СУ2} + \\ + \left(\frac{x_{СУi,3,z}}{x_{СУi,3,max}}, (z \rightarrow \overline{1, m_3}) \right) * Ves_{СУ3} + \left(\frac{x_{СУi,4,z}}{x_{СУi,4,max}}, (z \rightarrow \overline{1, m_4}) \right) * Ves_{СУ4}, i = \overline{1, n}$$

6. Расчет индекса оценки качества управления i-ой организации ЖКХ

$$I_i = \frac{I_{ПУi} + I_{ЭУi} + I_{СУi}}{3}, i = \overline{1, n}$$

Таким образом, разработка критериев качества управления является достаточно сложным процессом, требующим согласования со стороны всех заинтересованных субъектов, в ходе которого необходимо учитывать следующее:

- оценка по данным критериям должна давать возможность сравнивать участников рынка на основании единых показателей;
- показатели должны носить максимально возможный объективный характер;
- данные для анализа должны носить открытый характер;
- привлечение к оценке качества управления потребителей услуг.

Заключение и выводы.

В работе рассмотрены различные подходы к оценке качества работы управляющих организаций сферы ЖКХ. Показано, что существующие методы оценки качества работы обладают недостатками и не отражают главных характеристик: результата управления, эффективности управления и состояния системы управления.

Предложена комплексная система критериев и показателей для характеристики качества управления в управляющих организациях и на её основе разработан алгоритм получения численной оценки качества управления организации ЖКХ. При этом данная оценка может быть использована как основа для ведения реестра добросовестных управляющих организаций.

Литература:

1. Аверчев И.В. Управленческий учет и отчетность. Постановка и



внедрение // А.В. Аверчев. – М.: Вершина, 2008. – 512 с.

2. Жадько П.А. Информационное обеспечение оценки состояния и организации контроля в структуре ЖКХ региона // Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. эк. наук. – М.: МЭСИ, 2009. – 24 с.

3. Коробко В.И. Экономика городского хозяйства: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений // В.И. Коробко. – М.: Академия, 2006. – 160 с.

Abstract. *The paper considers various approaches to assessing the quality of work of managing organizations in the housing and communal services sector. It is shown that the existing methods of assessing the quality of work have shortcomings and do not reflect the main characteristics: the result of management, management effectiveness and the state of the management system.*

A complex system of criteria and indicators is proposed to characterize the quality of management in managing organizations and on its basis an algorithm for obtaining a numerical estimate of the quality of management of the housing and communal services organization has been developed. At the same time, this assessment can be used as a basis for keeping the register of bona fide management organizations.

Key words: *management effectiveness, Housing and utilities, control system, quality of management*

References:

1. Averchev I.V. (2008) Upravlencheskyi uchet i otchetnost. Postanovka i vnedrenie [Management accounting and reporting. Setting and implementation] in Verzhina, Moscow [publishing house Verzhina, Moscow], 512 p.

2. Zhadko P.A. (2009) Informatsionnoe obespechenie otsenki sostoyaniay I organizatsii kontrolya v structure ЖКХ региона // Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kand. ec. nauk [Information support of the assessment of the state and organization of control in the structure of the housing and communal services of the region // The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree kand. eq. sciences] in MESI, Moscow [publishing house MESI, Moscow], 24 p.

3. Korobko V.I. (2006) Ekonomika gorodskogo chozyastva: ucheb. posobie dlya stud. vysh. usheb. zavedenyi [Economics of Urban Households: Textbook allowance for stud. of higher education institution] in Academia, Moscow [publishing house Academia, Moscow], 160 p.

Статья отправлена 18.11.2017 г.

© Пилявский В.П.



УДК 658:338.27

STEPS FOR PREDICTING STRATEGIC RISKS**ЭТАПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ РИСКОВ****Primshits V. V. / Примшиц В.В.***Ph. D., associate Professor / к.э.н., доцент**Belarusian state economic University, Minsk, Partizanskiy Avenue, 26**Белорусский государственный экономический университет,**Минск, проспект Партизанский, 26*

Аннотация. В работе рассматриваются подходы и необходимость прогнозирования стратегических рисков. Определены этапы прогнозирования стратегических рисков на основе исследования факторов и построения карты рисков.

Ключевые слова: прогнозирование, стратегия, риски, карты, факторы, влияние, методы.

Формирование стратегии деятельности хозяйствующих субъектов – достаточно сложный процесс, и, прежде всего, в связи с невозможностью достоверного определения результатов их деятельности от будущих рисков. Тем не менее, каждый хозяйствующий субъект ставит цель прогнозировать риски и управлять ими в повседневной деятельности, используя однако подходы, нацеленные в большей степени на решение текущих проблем. Решения эти часто принимаются исходя из существующих тенденций и прошлого опыта, уделяя существенное внимание построению краткосрочных прогнозов наступления отдельных рисков.

Исследуя закономерности возникновения стратегических рисков целесообразно «использовать» только отрицательный прошлый опыт. Положительный опыт реагирования на риски обычно свидетельствует о наличии в организации достаточного ресурсного обеспечения оптимизации возможных проблем.

Прогнозирование стратегических рисков требует учета их особенностей, основными из которых являются: отложенное во времени влияние риска и множественность факторов, оказывающих влияние на его наступление. Особенно это сказывается на проявлении риска стратегической конкурентоспособности продукции (услуги) – рыночного риска. Оценка наступления риска, отложенного во времени до начала действия одного или нескольких факторов, а также оценка будущего ущерба и применение методов оптимизации практически невозможно без предварительного выявления источников стратегических рисков. Достоверный анализ так называемых «владельцев» риска, к которым можно отнести разработчиков инноваций, конкурентов, собственное производство и его отдельные элементы, позволит повысить точность прогнозов.

Множественность факторов, влияющих на процесс реализации стратегических планов, также усложняет прогнозирование стратегических рисков, поскольку факторы могут коррелироваться между собой внося неопределенность и искажая прогноз. В качестве примеров внешних неопределенных факторов можно отметить изменение конкуренции,



предпочтений потребителей, отраслевых и сопутствующих технологий, стоимости ресурсов. В стратегическом аспекте факторы внутренней среды организации (компетенция руководства, предмет и качество проводимых исследований) также могут быть неопределёнными.

В практической деятельности организации используют различные методы управления стратегическими рисками, при этом в качестве эффективных часто называют: предотвращение рисков (изменение технологий, внедрение инноваций), компенсация.

Учитывая, что методы управления стратегическими рисками связаны со стратегическими решениями при выборе сферы деятельности, позиционировании организации на рынке, формировании продуктовой стратегии и т.д. соответственно целесообразно прогнозировать риск недостижения стратегических целей и риск принятия неправильных стратегических решений.

Прогнозированию подлежат: стратегические риски организации (бизнеса) в целом и риски, связанные с выбором и реализацией стратегии.

Можно выделить следующие этапы прогнозирования стратегических рисков:

1. Построение карты стратегических рисков реализовавшихся ранее.

В соответствии с выбранными критериями (объем реализации, численность работающих, средняя цена реализации, имидж торговой марки и др. показатели, влияющие на конкурентоспособность) определяется основной конкурент (лидер) стратегической группы конкурентов. Далее проводится исследование по реализованным рискам организации с учетом финансовых и других видов потерь. Принимаются во внимание упущенные возможности, а также возможности, реализованные конкурентами. Строится карта реализованных рисков, что позволяет систематизировать прошлые действия, увидеть пробелы в анализе и разработать рекомендации

2. Проведение SWOT-анализа организации.

Методология выявления потенциальных стратегических рисков может быть основана на SWOT-анализе и анализе рисков типовых стратегий. Особое внимание уделяется внешней среде, принимая в качестве постоянного условия ее высокую неопределённость. На основании данных SWOT-анализа будет получено представление о потенциальных возможностях и угрозах, сделаны выводы о теоретических и реальных стратегических рисках (отраслевых, конкурентных, финансовых и др.).

3. Анализ ценности товара (услуги), прогнозирование элементов цепочки стоимости.

Эффективным представляется также использование метода М. Портера по оценке конкуренции (существующие предприятия-конкуренты, новые предприятия, товары-заменители, поставщики, потребители), причем с точки зрения ценности товара для потребителя. В результате требуется получить ответ на вопрос: что ценного создаётся в нашем товаре (услуге), ради чего потребитель откажется от товара (услуги) конкурента. [1]

Данный анализ позволит выявить ценности особо привлекательные для



потребителя и оптимизировать другие затраты. Такой подход формирует уникальную для данной организации цепочку стоимости, ориентированную на перспективу.

Также существует опасность выбора ошибочной стратегии, основанной на предположениях, которые могут быть более недействительными в изменившейся ситуации [1]. Стратегический риск в данном случае принимает уровень критического, а возможно и недопустимого. Например, было сделано предположение, что спрос на продукцию в течение 3-х лет сохранится на уровне текущего года, а затем начнет постепенно снижаться. Реальные же условия хозяйствования дали снижения спроса на 30% уже в первом году. Или прогнозировалась доля рынка организации на уровне 10%, новый конкурент не принимался в расчет. Реальные условия внешней среды привели к тому, что доля рынка составила только 8,5%. Выбранная стратегия в обоих примерах не получит реализации.

Таким образом полное понимание стратегического риска требует систематического и регулярного оспаривания основополагающих предположений, лежащих в основе стратегии.

4. Выявление и ранжирование факторов, сравнительный анализ влияния «отрицательных» и «положительных» факторов.

Чтобы обосновать прогнозные данные в условиях постоянности изменений внешней среды и предупредить наступление рискованной ситуации [2], необходимо конкретизировать и систематизировать факторы как способствующие возникновению отдельного вида риска («отрицательных»), так и факторы, препятствующие возникновению риска («положительные»). Дать им балльную оценку (0÷1) и проранжировать. Особое внимание при оценке стратегических рисков уделяется внешним факторам.

В качестве наиболее влиятельного рассматривается риск стратегической конкурентоспособности продукции (услуги). Исследуется также потенциальное влияние указанного риска на основного конкурента. Вероятность возникновения каждого фактора задаётся экспертным путём (табл.1.).

Таблица 1

Пример оценки влияния «отрицательных» и «положительных» факторов на организацию (А) и основного конкурента (В).

	Вес А	Вероят- ность	Итого	Вес В	Вероят- ность	Итого
<i>«Отрицательные» факторы</i>						
Инфляция	0.9	0.35	0.315	0.8	0.35	0.28
Итого		1.0			1.0	
<i>«Положительные» факторы</i>						
Появление новой технологии	0.9	0.35	0.315	0.8	0.35	0.28
Итого		1.0			1.0	

Авторская разработка.



На основании полученных результатов конкретизируются «отрицательные» и «положительные» факторы, оказывающие наибольшее влияние в стратегическом плане на возникновение конкретного вида риска прогнозируется возможное влияние факторов на результаты деятельности хозяйствующего субъекта. Составляется карта потенциальных рисков с учетом возможных будущих потерь. Полученная карта сравнивается с картой реализовавшихся рисков. Перекрёстный анализ полученных результатов даст информацию о необходимости принятия решения об использовании управляющего воздействия на риски.

5. Выбор метода и прогнозирование рисков.

Выбор метода прогнозирования каждого фактора зависит от точности и качества исходных данных. К наиболее предпочтительным можно отнести:

- построение линейного тренда (при определении общей тенденции или сравнении темпов роста различных показателей);

- построение экспоненциального тренда (товар входит в моду, продажи растут «лавинообразно»);

- построение полиномиального тренда или метод цепных индексов (сезонные колебания);

- построение логарифмического тренда (продажи росли, потом стабилизировались или, наоборот);

- множественная регрессия (прогнозируемая величина не является однородной).

К наиболее предпочтительным экспертным методам прогнозирования стратегических рисков можно отнести: метод мозгового штурма (в частности сенектики), метод интервью.

Были рассмотрены этапы прогнозирования стратегических рисков. Анализ и прогнозирование стратегических рисков должны показать организации не только уровень риска, но и новые возможности ее развития (продукт, реализация, рынки, технологии, организация производства и др.), в противном случае - деятельность по прогнозированию рисков необходимо повторять до достижения положительного результата. На основании выявленных рисков и прогнозировании развития ситуации повышается уверенность собственника в принятии обоснованного решения. Управление стратегическими рисками и в частности прогнозирование рисков становится дополнительным стратегическим активом организации, позволяющим формировать собственную рыночную конкурентоспособную позицию.

Литература.

1. Risk Transformation Aligning risk and the pursuit of shareholder value <https://www2.deloitte.com/by/ru.html> 16 с.

2. Shaping a Risk Intelligent strategy Confronting assumptions to find risk and opportunity <https://www2.deloitte.com/by/ru.html> 10 с.

3. Стратегия конкурентного преимущества в Интернете. <http://bulgar-promo.ru/statjya-konkurentnogo-preimuschestva>.



Abstract. *The paper discusses approaches and the need to forecast strategic risks. The stages of forecasting strategic risks are determined based on the study of factors and the construction of a risk map.*

Key words: *forecasting, strategy, risks, maps, factors, influence, methods.*

References

1. Risk Transformation Aligning risk and the pursuit of shareholder value <https://www2.deloitte.com/by/ru.html> 16 с.
2. Shaping a Risk Intelligent strategy Confronting assumptions to find risk and opportunity <https://www2.deloitte.com/by/ru.html> 10 с.
3. Strategy competitive advantage on the Internet. <http://bulgar-promo.ru/statjya-konkurentnogo-preimuschestva>.

Статья отправлена: 21.11.2017 г.

© Примшиц В.В.



Transportation engineering, Motor vehicles. Cycles,
Highway engineering. Roads and pavements,
Railroad engineering and operation

Транспорт

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-031>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-031

INFLUENCE OF PROCESS OF FREQUENCY VIBRATIONS EVALUATION IN SHIP GENERATORS SYNCHRONIZING CONDITIONS

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССА КОЛЕБАНИЙ ЧАСТОТЫ НА УСЛОВИЯ
СИНХРОНИЗАЦИИ СУДОВЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

Ryabenskiy V.M. / Рябенский В.М.

d.t.s., prof. / д.т.н., проф.

The National University of Shipbuilding named after Admiral Makarov,

Prospekt Geroiv Stalingrada, 9, 54025

Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова,

проспект Героев Сталинграда, 9, 54025

Korolenko A.V. / Короленко А.В.

s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

Korolenko Y.A. / Короленко Е.А.

s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

Kherson State Marine Academy, Kherson, Ushakov 20, 73000

Херсонская государственная морская академия, Херсон, ул. Ушакова 20, 73000

Abstract. In work the possibility of estimation of influencing of process of vibrations of frequency on the terms of synchronization of ship generators is examined. A calculation at the maximally possible difference of frequencies of voltages of generators is conducted.

Key words: generator, frequency, signal, synchronization.

Introduction.

Synchronization of generators is carried out in case of operating generator conditions in more than 80%. Thus switching on of powerful load, e.g. asynchronous engine or electric melting furnace may lead to diesel generator overloading. As for voltage drop it will lead to protective apparatus operation and black out, that is an emergency situation.

Research of vibrations process, the results of which are done in this work [1] with the use of the developed vehicle-program complex [2] showed that most vibrations of turns of gas-diesel aggregates were observed in the mode of idling.

The main text.

Let's look through the process of frequency vibrations in the ship generators synchronizing conditions.

Generators synchronization takes place in that case, when one of the generators is loaded, the turn vibrations are not observed, and the second generator operations in the mode of idling, and at him the vibrations of frequency of output voltage because of instability of turns of gas-diesel aggregate are maximal.

In fig. 1, a, oscillogram of casual process of frequency vibrations voltage of incoming generator got by the generator of white noise and forming filter is represented, and in fig. 1, b – oscillogram of voltage of running generator is done where the rise and voltage drop are seen which are caused by commutation of power users.

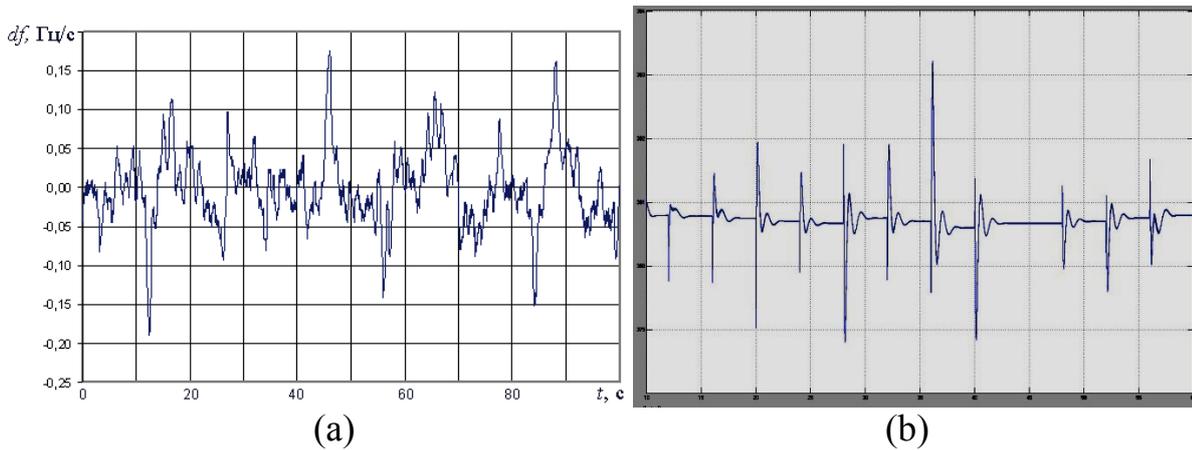


Figure.1. Results of design of casual process of frequency vibrations of voltage and splashes/failures of voltage

It is visible from a fig. 1, a , that high speed of change of frequency in the mode of idling makes 0,2 G/s. By possible terms, at which it is possible to execute synchronization of generators – frequencies difference not more than 1 Hertz, difference of voltages no more 10% from nominal voltage of generators, and difference of phases no more than 10^0 [3]. The analysis of process of synchronization is conducted for scope terms. Difference of generators voltages in the case when their frequencies differentiate, is voltage of pulsation, and can be described by expression:

$$u_{\delta}(t) = u_1(t) - u_2(t) ,$$

$$u_1(t) = U_{d1} \sin(\omega_1 t) ,$$

$$u_2(t) = U_{d2} \sin(\omega_2 t) ,$$

where $U1$ and $U2$ – amplitude values of voltage of the first and second generator, ω_1 and ω_2 – frequencies of voltages of generator first and second accordingly. If $U1=U2=U$, the virtual value of voltage of pulsation changes by low:

$$u_{\delta}(t) = 2U \sin \frac{\omega_1 - \omega_2}{2} t .$$

We will assume that there are no oscillations of the frequency of the generator operating on the load, i.e. $d\omega_1/dt = 0$. In the presence of fluctuations in the frequency of the connected generator, this expression takes the form:

$$u_{\delta}(t) = 2U \sin \frac{\omega_1 - \omega_2 \pm \frac{d\omega_2}{dt}}{2} t .$$

The value of $d\omega_2/dt$ can be estimated from the oscillogram in fig. 1, a. The process of automatic precise synchronization of generators occurs "from above", i.e. when the frequency of the voltage of the connected generator is greater than the frequency of the voltage of the running generator. Existing synchronization systems operate in such a way that, based on the analysis of the difference in the generator voltage frequencies, the timing of the lead formation for the circuit breaker is calculated so that, taking into account the operating time of the circuit breaker, the parallel operation of the generators occurs at zero phase difference. However, after the signal for closing the contacts of the circuit-breaker is formed, the conditions



under which synchronization is performed will change. In Fig. 2 shows the voltages of the beat voltage and the vector diagram of the generator voltages. Line 1 - voltages of the beat voltage under the condition of a constant value of the frequency difference. At the time t_3 (point A on the vector diagram), a signal is generated for closing the contacts of the circuit breaker, assuming that at time t_1 , the phase difference between the generator voltages will be 0, not excluding current surges and voltage dips. However, due to the random nature of the frequency oscillations in the time interval between t_1 and t_2 , the frequency difference will change, which will change the beat voltage (line 2), and hence the time at which the generators are connected to parallel operation. In the presence of frequency fluctuations, the instant of formation of the signal for closing the contacts of the circuit breaker will correspond to the position of the vertex U_2 between the points A and C (for example, point B). Existing synchronization systems operate in such a way that, based on the analysis of the difference in the generator voltage frequencies, the timing of the lead formation for the circuit breaker is calculated so that, taking into account the operating time of the circuit breaker, the parallel operation of the generators occurs at zero phase difference. However, after the signal for closing the contacts of the circuit-breaker is formed, the conditions under which synchronization is performed will change. In Fig. 2 shows the voltages of the beat voltage and the vector diagram of the generator voltages. Line 1 - voltages of the beat voltage under the condition of a constant value of the frequency difference. At the time t_3 (point A on the vector diagram), a signal is generated for closing the contacts of the circuit breaker, assuming that at time t_1 , the phase difference between the generator voltages will be 0, not excluding current surges and voltage dips. However, due to the random nature of the frequency oscillations in the time interval between t_1 and t_2 , the frequency difference will change, which will change the beat voltage (line 2), and hence the time at which the generators are connected to parallel operation. In the presence of frequency fluctuations, the instant of formation of the signal for closing the contacts of the circuit breaker will correspond to the position of the vertex U_2 between the points A and C (for example, point B).

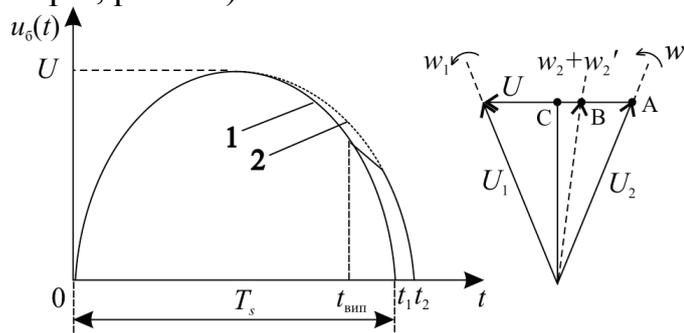


Figure.2. The half-period of the pulsation voltages and the vector diagram

Accepting time of passing of forming of signal on shorting of contacts of circuit breaker of $t_3 = 100$ ms (what is typical for powerful submachine guns) and value of derivative frequency of voltage of generator 0,2 G/s, it is possible to estimate terms which connecting of generators on parallel operation will be executed at. The difference of voltages in the moment of shorting of contacts of circuit breaker will



change on a size:

$$\Delta U = 2U \sin\left(\frac{\omega_1 - \omega_2}{2} t\right) - 2U \sin\left(\frac{\omega_1 - \omega_2 - \frac{d\omega_2}{dt} \cdot t_3}{2} t\right).$$

At the maximally possible difference of voltages frequencies of generators $\omega_1 - \omega_2 = 1$ Hertz, the moment of equality of a 0 voltage of pulsation (ideal terms of synchronization) will be in the moment of time of $t = 1$ s. Putting the number values we will get:

$$\Delta U = 2 \cdot 380 \left(\sin\left(\frac{6,28(51 - 50)}{2}\right) - \sin\left(\frac{6,28(51 - 50 - 0,2 \cdot 0,1)}{2}\right) \right) = 7,6 \text{ (V)}.$$

Consequently, at presence of vibrations of frequency of voltage in the moment of synchronization the difference of instantaneous values of voltages will make 7,6 to adopt V. If we accept the maximum permissible voltage difference at which 10% of the nominal (38 V) can be synchronized, in the worst case this difference will be 45.6 V, which is a violation of the synchronization conditions. The difference of frequencies in the moment of shorting of contacts of circuit breaker will make 1,02 Hertz, that is insignificant violation of terms of synchronization. The change of difference of phases will make 1,80, and in the moment of shorting of contacts of circuit breaker at the worst the difference of phases between voltages of generators will make about 120.

Summary and Conclusions. The analysis of process of synchronization for scope terms is conducted. The difference of voltages in the moment of shorting of contacts of circuit breaker was considered. Estimation of influencing of process of vibrations of frequency on the terms of synchronization of ship generators was got.

References:

1. Рябенкий В. М. Исследование автоколебательных процессов частоты напряжения газодизель-генераторов / В. М. Рябенкий, А. О. Ушкаренко, В. И. Воскобоенко // Сборник научных трудов НУК – Николаев : НУК, 2008, №4. – С.113-118.

2. Рябенкий В. М. Автоматизация обработки результатов измерений напряжения для идентификации параметров дизель-генератор / В. М. Рябенкий, А. О. Ушкаренко, В. И. Воскобоенко, До Ань Туан // Збірник наукових праць НУК. – Миколаїв: НУК, 2007. №1 (412). – С. 130-138.

3. Рябенкий В. М. Використання програмованих логічних матриць для реалізації блоку синхронізації генераторів / В. М. Рябенкий, О. О. Ушкаренко, // Технічна електродинаміка, частина 7. Київ, 2006. – С. 89-92.

Аннотация. В работе рассмотрена возможность оценки влияния процесса колебаний частоты на условия синхронизации судовых генераторов. Проводится расчет при максимально возможной разности частот напряжений генераторов.

Анотация. В роботі розглядається можливість оцінки впливу процесів коливань частот на умови синхронізації судових генераторів. Проводиться розрахунок при максимально можливій різниці частот напруг генераторів.

Article sent: 22/11/2017 of

© Ryabenkiy Vladimir, Korolenko Aleksandr, Korolenko Yevheniia



УДК 656.073.52

MODEL OF TRANSPORT STABLE STATE IN THE TRANSIT ENVIRONMENT OF INDUSTRIAL ZONES**МОДЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТА В ТРАНЗИТНОЙ СРЕДЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН****Lyamzin A.A. / Лямзин А.А.***s.t.s., docent / к.т.н., доцент*

ORCID: 0000-0002-6964-845X

Vysotsky O.A. / Высоцкий О.А.*Postgraduate / аспирант*

ORCID: 0000-0002-3391-4998

*Pryazovskyi State Technical University, Mariupol, Universytetska st., 7, 87500**Приазовский государственный технический университет,**Мариуполь, ул. Университетская 7, 87500*

Аннотация: Рассматривается устойчивость транспортной среды промышленных зон. Система транспортно-логистической цепи «транспортный поток – статичная архитектура транспортного каркаса» представлена в виде искусственной нейронной сети по модели двухслойного персептрона.

Ключевые слова: транспортная среда, промышленные зоны, транспортно-логистическая цепь, транспортный каркас, транспортно-логистическая цепь, транспортный поток, нейронные сети, двухслойный персептрон, экологическая устойчивость, архитектура транспортной среды промышленных зон (АТСПЗ).

Введение.

Анализ количественной и качественной оценки устойчивости транспорта в среде промышленных зон позволяет классифицировать его как организационно-технологическую систему, представленной множеством частей, взаимосвязанных отношениями в процессе деятельности на основе правил, норм, определяющих последовательность их операций в среде промышленных зон.

Система представлена в виде транспортно-логистической цепи: «транспортный поток – статичная архитектура транспортного каркаса», ее устойчивость во многом предопределена уровнем взаимодействия со средой промышленного района, а ее поведение определяется состоянием самой среды и состоянием всей системы, а не какой-то отдельной ее частью.

Модель устойчивого состояния транспорта в виде двухслойного персептрона

Учитывая наличие у исследуемой транспортно-логистической цепи: «транспортный поток – статичная архитектура транспортного каркаса» *нейробионических признаков* [1], модель устойчивого состояния транспорта среды промышленных зон отображена двухслойным персептроном [1] (рис. 1).

Все части цепи обеспечены лишь локальными обратными связями, что обуславливает низкую «управляемость» и «наблюдаемость» по входным критериям. Главная обратная связь по выходным параметрам реализуется лишь в редких случаях. Это в целом не обеспечивает условия инвариантности цепи к управляющим, возмущающим воздействиям и к изменению параметров

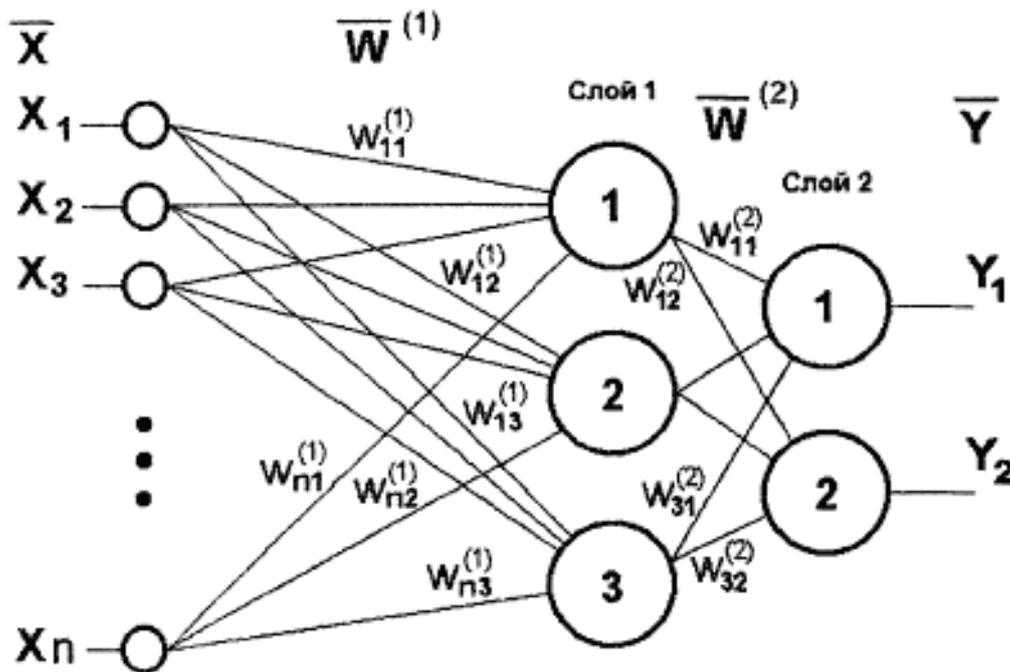


объектов управления.

Исследуемая транспортно-логистическая цепь описывает макроскопическую динамику транспортных процессов в среде промышленных зон. Переменными этой системы являются: x – количество выполненной транспортной работы в исследуемой среде различными составляющими транспортного сектора; y – суммарные потери времени при выполнении транспортной работы (разница между планом и фактом) x ; z – так называемые «экологические» инвестиции, направленные в инфраструктуру транспортного сектора.

Для выявления взаимосвязей между переменными рассмотрим причины, вызывающие изменения переменных.

Изменение транспортной работы в среде промышленных зон обусловлено высокой динамикой объёма перевозок и их реверсом. Этот фактор будем считать пропорциональным величине z , что напрямую учитывает пропускную способность линейных элементов, формирующих архитектуру транспортного каркаса, а косвенно – увеличение спроса на транспортные услуги вследствие низкой стабильности экономических процессов в среде промышленных зон.



X_1, \dots, X_n – входной сигнал (синапс) / лингвистическая переменная поступающая в транспортно-логистическую цепь: «транспортный поток – статичная архитектура транспортного каркаса» (показатели функциональности нейронов в синапсе);

Y – выходной сигнал (аксон) – оценка устойчивости цепи в исследуемой среде;

W – вес фактора воздействия на функциональность элемента слоя в персептроне;
1 слой (сом) – множество лингвистических оценок определяющих функциональность составляющих транспортного кластера

2 слой (сом) – множество лингвистических оценок определяющих функциональность транспортного кластера при взаимодействии с архитектурной составляющей транспортного каркаса

Рис. 1. Модель устойчивости транспорта среды промышленных зон в виде двухслойного персептрона



Другая причина изменения переменной x заключается в естественном сокращении транспортной работы в исследуемой среде за счет стремления перевозчиков к оптимизации (рационализации) транспортных процессов. Допустим, что данный фактор учитывается постоянным коэффициентом с отрицательным знаком. Последним фактором, влияющим на переменную x , будем считать сокращение транспортной работы в результате роста задержек времени. Это слагаемое будет пропорционально величине y с отрицательным коэффициентом. Тогда уравнение для x будет иметь вид:

$$\frac{dx}{dt} = \tilde{k}_1 z - \tilde{k}_2 y - \tilde{k}_3 \quad (1)$$

Изменение задержек времени происходит из-за увеличения транспортной работы (реверсивность) и в следствии высокой динамики объемов инвестиций, направленных на обеспечение экологической устойчивости (ЭУ) среды промышленных зон. Соответствующее эволюционное уравнение имеет вид:

$$\frac{dy}{dt} = k_4 x - k_5 z \quad (2)$$

Наиболее сложное уравнение запишем для величины инвестиций, направленных на ЭУ транспортного сектора. Будем иметь в виду наличие инвестиций постоянных, направленных на поддержание текущего состояния «экологического баланса»; плановых, направленных на «улучшение экологического баланса», и экстренных, направленных на ликвидацию проблемных ситуаций при обеспечении «экологического баланса». Введем пороговые значения для переменной y : Y_1 , при этом неравенство $y > Y_1$ означает наступление экстренной проблемы; Y_2 , соответствующее неравенство $y > Y_2$ означает наступление этапа плановой мероприятия, направленных на «улучшение». При этом будем считать, что $Y_1 > Y_2$.

Текущие инвестиции на поддержание требуемого уровня «экологического баланса» транспорта СПЗ определим, с одной стороны, пропорциональными самой стоимости транспорта, зависящей от z , а с другой стороны, пропорциональными износу. Тогда имеем:

$$\frac{dz}{dt} = \tilde{k}_6 (z - \tilde{k}_7 x) z + \tilde{k}_8 y (y - Y_1) + \tilde{k}_9 x (y - Y_2) \quad (3)$$

Таким образом, систему уравнений (1) – (3) можно записать в виде:

$$\begin{cases} \dot{x} = k_1 z - k_2 y - k_3, \\ \dot{y} = k_4 x - k_5 z, \\ \dot{z} = k_6 x - k_7 y + k_8 y^2 + k_9 xy + k_{10} z^2 - k_{11} xz \end{cases} \quad (4)$$

которая является диссипативной при условии:

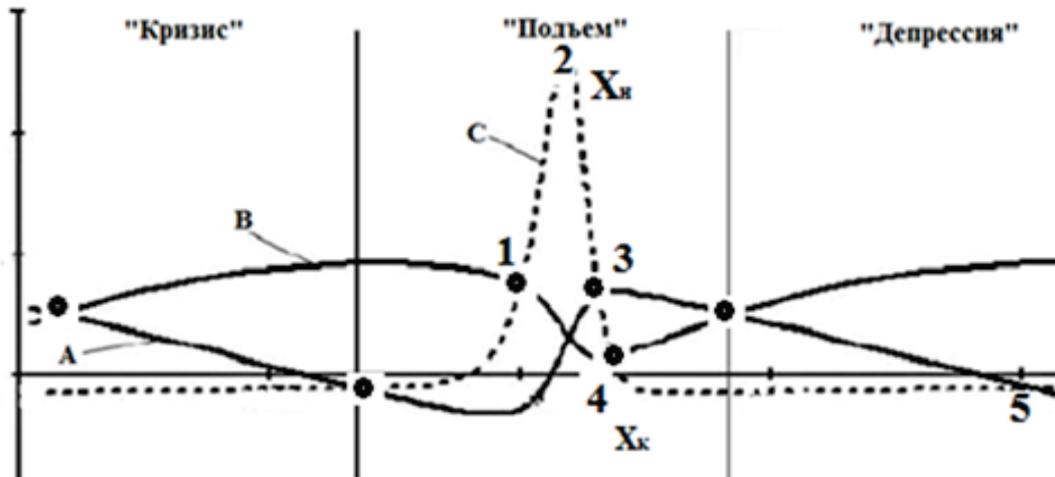
$$z < \frac{k_{11}}{2k_{10}} x \quad (5)$$



Описанная модель помогла качественно описать возможные происходящие в транспортном секторе среды промышленных зон процессы. При проведении эксперимента была исследована зависимость поведения переменных модели на временном, связанном с экономической средой, отрезке (рис. 1), на котором можно выполнить анализ их взаимного влияния.

На графике (рис. 1), можно выделить три экономические области. Воздействие фактора «кризис» на показатель функциональности АТСПЗ, характеризуемого величиной коэффициента функциональности АТСПЗ Φ_n , носит «мягкий» характер и затраты, выделяемые на поддержание ресурсов обеспечивающих функциональность архитектуры транспортной сети увеличиваются «шагами», имеющими амплитуду зависящую от экономической стабильности.

Отображение степени влияния коэффициента Φ_n и величины его остаточного ресурса $T(t)$ в промышленном районе может быть представлено в виде теоретического графика зависимости (рис.2) и описано уравнением нормального закона распределения [2].



Эволюционные отрезки развития элементов АТСПР на экономической шкале:
 «1-2» – логистическая зависимость развития АТСПР;
 «2-3» – развитие коллапса в АТСПР;
 «3-4» – незначительное развитие критического состояния АТСПР;
 «4-...» – гармонизация среды;
 X_n – начальное состояние управления АТСПР;
 X_k – точка коллапса АТСПР.
Кривые индикаторных процессов на исследуемой шкале:
 А – количество «качественно» выполненной транспортной работы (V_p);
 В – суммарные потери времени (T) при «качественном» выполнении работы;
 С – инвестиции, направленные на стабилизацию «экологического баланса» транспортного сектора среды промышленного района;
 ● – точка бифуркации

Рис. 2. Поведенческая характеристика переменных модели на временном отрезке



2 вариант аттрактора: развитие событий в условиях, когда управляемая и управляющая системы не выполняют работы на преодоление внешнего воздействия, которое, однако, делает недостижимой поставленную перед системой восстановления цель – "оперативная воронка" (рис. 2). В данном случае характер поведения показателей, характеризующих функциональность АТСПЗ, может быть описан линейным законом распределения.

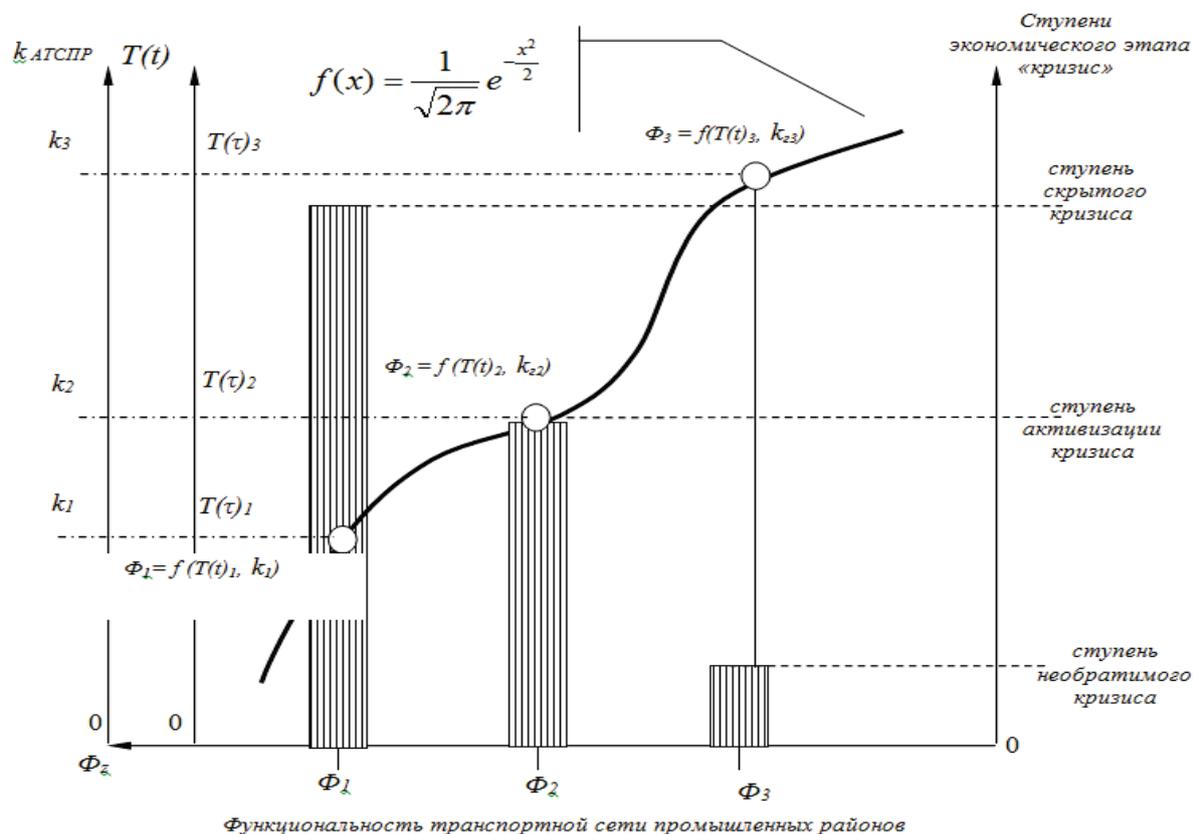


Рис. 3. Теоретические графики степени влияния экономических циклов на процесс «эволюции» АТСПЗ в условиях нормального кризиса

3 вариант аттрактора: развитие событий в условиях, когда управляющая система находится в состоянии максимальной загруженности, а в управляемой системе не выполняется работа – «кризис потери управления» (рис.4) [2].

Процесс обеспечения устойчивости транспорта СПЗ ограничивается критическими параметрами экономических условий, которые соответствуют состоянию бифуркации (рис.2) и неопределенности дальнейшего процесса развития, непредсказуемости СПЗ и её транспортных потоков, формируемых составляющими ее кластерами.

Формализация в цепи «СПЗ – транспортный поток в границах статичной архитектуры транспортного каркаса» описывает устойчивость транспортного потока функцией $Y = f(x)$ в диапазоне $X_n - X_k$ (начальное и критическое состояние), имеет разный характер и зависит от топологии транспорта среды промышленного район.

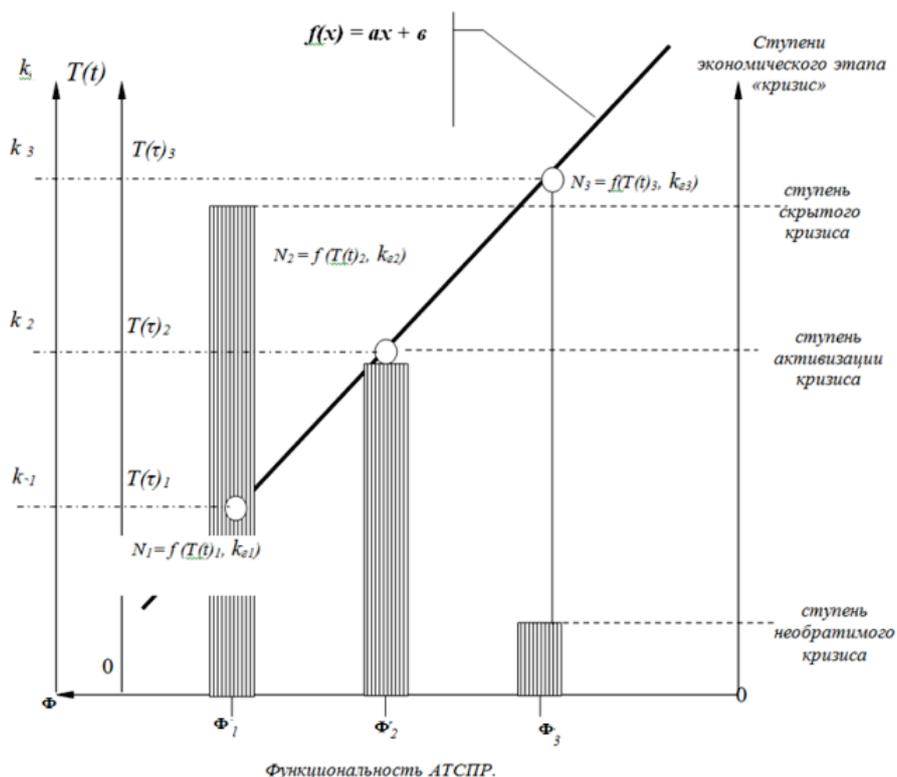


Рис. 4. Теоретические графики степени влияния экономических циклов на процесс «эволюции» АТСПЗ в условиях оперативной воронки

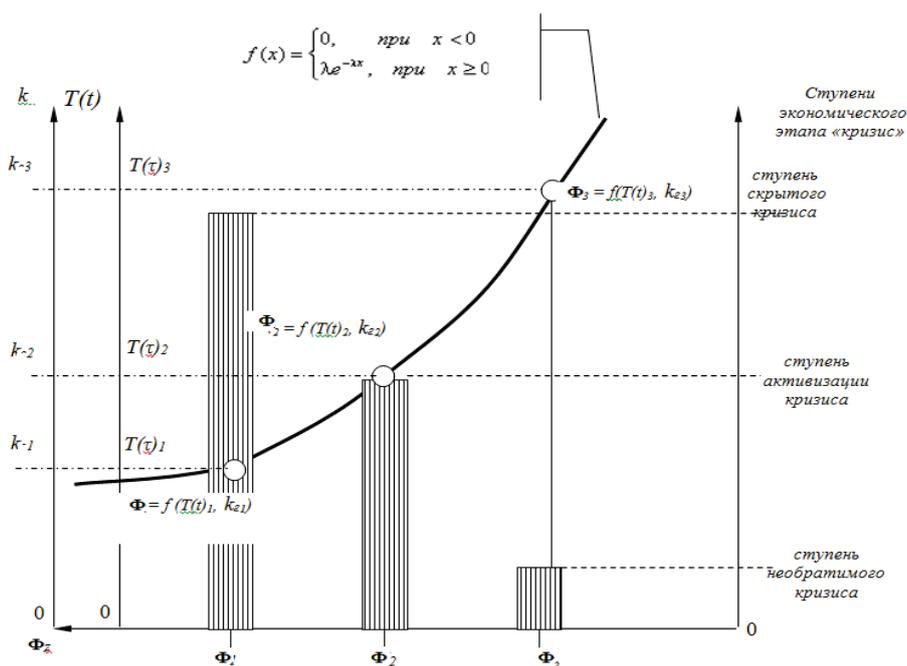


Рис. 5. Теоретические графики степени влияния экономических циклов на процесс «эволюции» АТСПЗ в условиях «кризис потери управления»

Зависимость (6) характерна для процессов естественного развития регулируемого транспортного процесса. Снижение устойчивости в следствии увеличения плотности транспортных кластеров и высокая их суточная и сезонная динамичность в пределах ограниченного «ресурса земли (TEII)»



хорошо описывается логистической кривой вида $Y = 1/(a + bc^t)$.

При достижении критического значения X_k состояние резко меняется (рис.1), наступает транспортный затор и устойчивость переходит в состояние «хаоса».

Структура организации поведения системы «СПЗ – транспортный поток» описывается уравнением:

$$\frac{dx}{dt} = X(x, \lambda, \xi), \quad (6)$$

где

x – вектор фазовых координат системы;

λ – параметр системы (количество транспортных средств на единицу транспортной площади);

ξ – случайные воздействия среды промышленных зон;

X – нелинейный оператор системы.

Как частный случай исследуемая система может находиться в стационарном состоянии, которое определяется уравнением при $\xi(t) = 0$

$$X(x, \lambda, 0) = 0. \quad (7)$$

В течение определенного времени состояние процесса организации системы может быть локализовано в окрестностях того или иного стационарного состояния.

Структура стационарных состояний системы зависит от её параметров и будет изменяться вместе с их изменениями.

Если $\lambda = \lambda_0$, значит процесс отвечает стационарному состоянию, удовлетворяющему качеству функционирования логистического процесса в среде промышленных зон.

Из точки бифуркации может исходить произвольное число ветвей решения уравнения. Это множество точек бифуркации играет огромную роль в обеспечении устойчивости системы, а всю топологию стационарных состояний $Y(\lambda)$ мы связываем с характеристикой организации системы. Поведение системы, её «функциональная устойчивость», будет существенно зависеть от того, будет ли параметр λ больше или меньше бифуркационного.

Предположим, что в начальный момент t_0 она была в некотором состоянии x_0 (рис. 1, точка X_n). Предположим также, что эта точка находилась в области притяжения некоторого решения $\hat{x}_1(\lambda)$. Это означает, что при отсутствии возмущений ξ система с течением времени будет стремиться к начальному состоянию $x = \hat{x}_1(\lambda)$, и при достаточно слабых воздействиях будет стремиться в его окрестность. Если λ будет изменяться, то будет меняться и состояние устойчивости системы.

Выводы. Предложенная модель транспортно-логистической цепи в виде двухслойного персептрона наглядно демонстрирует взаимодействие транспортного потока с транспортной средой промышленных зон в рамках экономических циклов и позволяет предсказывать поведение всей системы.

**Литература:**

1. Rosenblatt, Frank (1958), The Perceptron: A Probabilistic Model for Information Storage and Organization in the Brain, Cornell Aeronautical Laboratory, Psychological Review, v65, No. 6, pp. 386–408. DOI:10.1037/h0042519.

2. Вентцель Е. С. Теория вероятностей. — 10-е изд., стер. — М.: Academia, 2005. — 576 с. — ISBN 5-7695-2311-5.

Abstract. *We considered the stability of the transport environment of industrial zones. The system of the transport-logistic chain "transport stream - static architecture of the transport frame" is represented as an artificial neural network according to the model of a two-layer perceptron.*

Key words: *transport environment, industrial zones, transport and logistics chain, transport frame, transport and logistics chain, traffic flow, neural networks, double-layer perceptron, environmental sustainability, architecture of the transport environment of industrial zones (ATEIZ).*

References:

1. Rosenblatt, Frank (1958), The Perceptron: A Probabilistic Model for Information Storage and Organization in the Brain, Cornell Aeronautical Laboratory, Psychological Review, v65, No. 6, pp. 386–408. DOI:10.1037/h0042519.

2. Ventsel E.S. Theory of Probability. — 10-th ed., M.: Academia, 2005. — P. 576 — ISBN 5-7695-2311-5.

Научный руководитель: д.т.н., проф. Лямзин А.А.

Статья отправлена: 26.11.2017 г.

© Лямзин А.А. & Высоцкий О.А.



УДК 658.788: 656.073.52

**TECHNOLOGIES OF PROVIDING LOGISTIC PROCESSES IN
TRANSPORT SYSTEMS OF ENTERPRISES
ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ ПРЕДПРИЯТИЙ****Lyamzin A.A. / Лямзин А.А.***s.t.s., docent / к.т.н., доцент*

ORCID: 0000-0002-6964-845X

Vysotsky O.A. / Высоцкий О.А.*Postgraduate / аспирант*

ORCID: 0000-0002-3391-4998

*Pryazovskyi State Technical University, Mariupol, Universytetska st., 7, 87500**Приазовский государственный технический университет,**Мариуполь, ул. Университетская 7, 87500*

Аннотация: Рассматривается новая организация логистических процессов при управлении материалопотоками промышленных предприятий путем генерирования адаптационных решений к условиям полного экономического цикла. Предлагаемая стратегия на основе учета периодов подъема, сменяющихся периодами спада производства позволяет планировать адаптационные решения и оценивать затраты и эффективность их реализации в логистических процессах предприятия.

Ключевые слова: технологии обеспечения логистических процессов, материалопотоки, экономический цикл, модель Самуэльсона–Хикса, логистическая кривая, промышленная логистика.

Постановка проблемы.

В сложившейся экономической ситуации промышленные предприятия вынуждены пересмотреть основные цели управленческой деятельности, использовать современный инструментарий, который обеспечит им эффективное функционирование. В этих условиях популярность приобретает логистический подход в формировании стратегии предприятия.

В долговременном периоде развития логистических металлопотоков отчетливо проявляется тенденция постоянного их роста синхронно росту экономики. Однако, в кратковременном периоде объем грузопереработки характеризуется волнами подъемов и спадов. Закономерности волнообразного характера макроэкономической динамики рассматриваются для решения проблемы настоящего исследования как условия делового цикла. Эти условия макроэкономической динамики определяют закономерности, по которым реализуются технологии обеспечения логистических процессов в транспортных системах промпредприятий.

Проблема заключается в управлении состоянием логистических процессов в транспортных системах промпредприятий, необходимости принятия решений в условиях цикловой динамики экономических процессов; в необходимости разработки адаптационных методов и механизмов управления логистическими процессами промпредприятий.

Анализ последних исследований и публикаций.

Современные теоретические концепции экономического цикла



рассматриваются в работах Н.Г. Мэнкью, Г.С. Вечканова, Г.Р. Вечкановой. Большой научный и практический вклад в разработку вопросов развития логистических процессов транспортных систем в изменяющихся условиях деятельности промышленных предприятий и их адаптации к рыночной среде внесли такие ученые, как В. Н. Жданов, С. Е. Гавришев, А. М. Макаров, С. Е. Трофимов. В области цикловой и системной адаптации известны работы В.К. Губенко, А.Н. Рахмангулова, С.Н. Корнилова, С.Е. Трофимова.

Результаты анализа позволяют говорить о том факте, что в данных научных работах вопросы достижения определенного уровня показателей работы транспортных систем промпредприятий рассматриваются, как правило, без учета экстремальных колебаний в работе промышленных предприятий и соответствующих требований к организации логистических процессов в фазах экономического цикла. На наш взгляд, это является тем ключевым моментом, который нуждается в новом теоретическом осмыслении.

Цель статьи – предложить предприятиям новую организацию логистических процессов при управлении материалопотоками промышленных предприятий путем генерирования адаптационных решений к условиям полного экономического цикла.

Изложение основного материала.

Применительно к логистическим процессам теории колебания уровня экономической активности – это учет периодов подъема, сменяющихся периодами спада производства. Результат динамики рыночной экономики от одной фазы до следующей такой же, т.е. от кризиса до кризиса. Это ключевой принцип в теории логистики, который дает новые и эффективные подходы для организации транспортной системы материальных потоков от поставщика к потребителю.

Анализ развития Мариупольского промышленного узла за период 1900–2012 гг. показывает, что динамика от кризиса к кризису происходила на протяжении исторического периода развития Мариупольского промышленного комплекса.

Тренд логистической кривой металлопотока $Q = \frac{1}{a + bc^t}$; его экономические циклы, с одной стороны, отражают неравномерность в развитии экономики, а с другой – являются причиной и следствием экономического развития, что позволяет рассматривать кризис как постоянную динамическую характеристику, определяющую развитие логистических процессов в зависимости от времени (t) и факторов неравномерности (a, b, c) металлопотока (Q).

Анализ переменных логистической кривой во времени, механизм колебания спроса в экономическом цикле близки к закономерностям типичной кейнсианской динамической модели Самуэльсона–Хикса.

Механизм колебания спроса на транспортные услуги в фазах экономического цикла представлен на рис. 1.

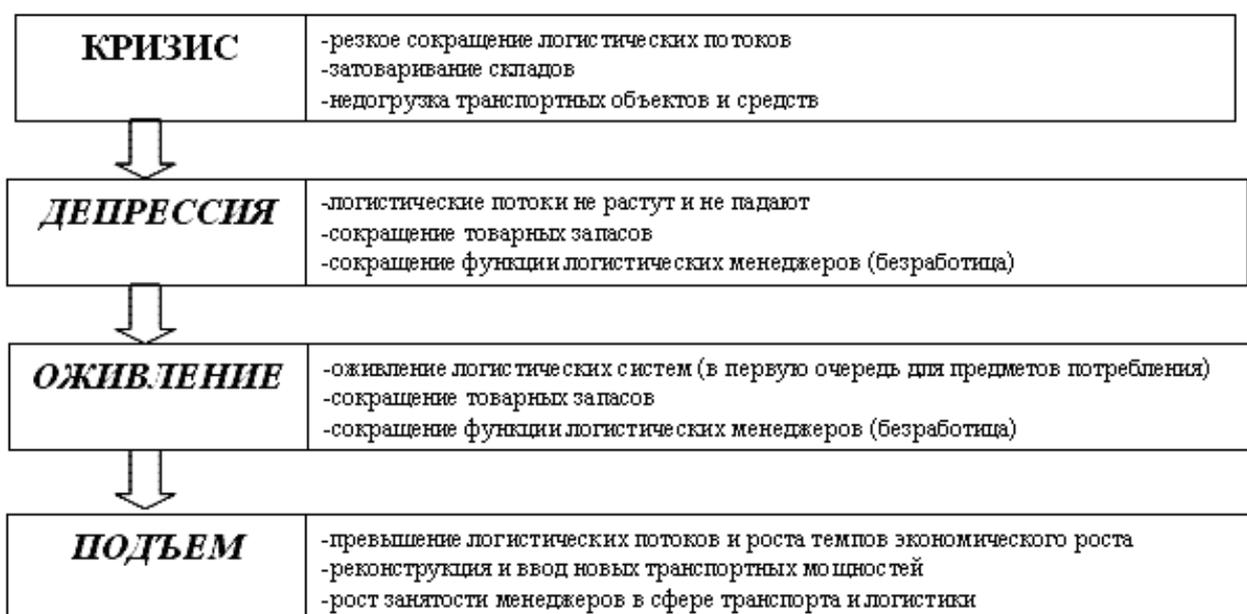


Рис. 1. Механизм колебания спроса на транспортные услуги в фазах экономического цикла

В экономическом цикле важно выявить проциклические показатели – общий объем производства металла, загрузку и производственные мощности транспорта, обслуживающего металлопотоки. Эти показатели возрастают в фазе подъема и сокращаются в фазе спада.

Контрциклические показатели в логистической цепи металлопотока – это уровень безработицы – снижение занятых работников транспортной профессии, размеры производственных запасов ремонтных служб и избыток транспортных средств. Эти показатели во время подъема сокращаются, а во время спада, наоборот, увеличиваются.

Резкий переход от пика производственной работы к кризисным проявлениям дает основание для углубленного использования парадигмы интегральной логистики с тем, чтобы основой новой организации эффективной работы промышленных предприятий могло стать генерирование системы адаптации к экономической среде кризиса, депрессии, оживления и подъема.

Металлургические предприятия наиболее подвержены негативному влиянию условий и факторов внешней среды в силу того, что они являются основным звеном в длинной технологической цепи производства продуктов потребления. В сложившейся ситуации предприятия вынуждены пересмотреть основные цели управленческой деятельности, использовать современный инструментарий, который обеспечит им эффективное функционирование. В этих условиях популярность приобретает логистический подход в формировании стратегии предприятия.

Среди большого числа логистических стратегий, применяемых компаниями, можно выделить несколько базовых, наиболее широко используемых в бизнесе при построении логистической системы. Эти стратегии включают стремление быть высокоэффективным производителем с низкими производственными затратами и качеством продукции мирового уровня;



развитие проектов выпуска новой продукции; применение современных производственных и информационных технологий; применение современных методов планирования и управления [1].

Серьезные кризисные явления в экономике последних лет принципиально меняют методы и формы промышленной логистики. Для выработки наиболее перспективных направлений развития, а также сохранения достигнутых результатов логистическая стратегия предприятия должна учитывать циклические закономерности экономического развития [2].

Учет этих закономерностей дает возможность предприятию с высокой вероятностью прогнозировать выработку наиболее перспективных направлений развития, выявлять критические точки развития, и, реагируя надлежащим образом, подготовиться к будущим переменам.

Основой новой организации обеспечения эффективной работы промышленных предприятий становится генерация адаптивных решений, удовлетворяющих промышленной логистике [3]. Наличие таких разработанных решений позволяет предприятиям быть заранее готовыми к волнам экономического кризиса, к проявлению объективных закономерностей макроэкономических процессов.

Стабильность обслуживания основного производства зависит от уровня эксплуатационной готовности подвижного состава, поскольку железнодорожным транспортом на металлургических предприятиях выполняется более 80% объема технологических перевозок грузов.

В процессе анализа эксплуатационной готовности подвижного состава на примере вагонов металлургического предприятия в изменяющихся условиях внешней среды выявлена тесная взаимосвязь с циклическими закономерностями экономического развития, а также закономерности, по которым реализуются технологии обеспечения готовности на метпредприятии [4].

Адаптивность всей системы, обеспечивающей надежную работу вагонов в транспортном потоке, в условиях экономических и деловых циклов в классическом смысле содержит четыре фазы: кризис, депрессия, оживление и подъем. Следует также учитывать разнообразие вариантов функций динамики материального потока на уровне микроэкономики предприятий, от которой зависит объем металлопотока в начале цикла (Q_H) и в конце цикла (Q_K): возможны ситуации, когда $Q_H = Q_K$, $Q_H > Q_K$ или $Q_H < Q_K$.

Требования уровня готовности парка вагонов к обслуживанию программы основных производств всегда высокие и не зависят от колебаний программы в фазах экономического цикла: «кризис–депрессия–оживление–подъем». Это условие обеспечения производственной программы выпуска продукции записывается следующим образом:

$$(K_2^{kp} = K_2^o = K_2^o = K_2^n) \geq K_2^{mp}, \quad (1)$$

где $K_2^{kp}; K_2^o; K_2^o; K_2^n$ – коэффициенты готовности фаз экономического цикла кризиса, депрессии, оживления, подъема;



K_2^{mp} – экономически обоснованный (требуемый) коэффициент готовности парка.

Количество вагонов в парке N зависит от производственной программы предприятия согласно грузопотоку каждой фазы экономического цикла, в котором находится предприятие

$$N = F(Q_{кр} \text{ или } Q_0 \text{ или } Q_o \text{ или } Q_n), \quad (2)$$

В свою очередь, требуемый коэффициент готовности K_2^{mp} зависит от технического состояния и, соответственно, организации содержания вагонов в исправном состоянии

$$K_2^{mp} \geq \left(K_2^{(\tau)} = \frac{\overline{t}_o}{\overline{t}_o + \overline{t}_в} \right), \quad (3)$$

где $K_2^{(\tau)}$ – текущее состояние коэффициента готовности парка;

\overline{t}_o – среднее время между отказом;

$\overline{t}_в$ – среднее время восстановления.

На основе сформулированных действующих внешних условий экономического цикла и реализации системного подхода, представлена формализованная запись задачи обеспечения готовности вагонов в виде совокупности принципиально необходимых компонент адаптационной системы с учетом готовности в фазах экономического цикла:

$$k_2^w = F[z; U_3; U_\Sigma] \geq k_2^w SAT_{лп}, \quad (4)$$

где $z = \{z\}$ – структура и совокупность целей;

$U_3 = \{K; D; O; П\}$ – экономический цикл (кризис, депрессия, оживление, подъем) как изменяющиеся условия, в которых функционируют вагонные парки;

$K_2^w SAT_{лп}$ – коэффициент готовности, удовлетворяющий требованиям лица, принимающего решение по уровню показателя готовности вагонов;

$U_\Sigma = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ – совокупность рациональных конкретных решений.

Системная адаптация технических и организационных средств и условий к изменениям экономической среды, в которой функционируют вагонные парки, заключается в поиске и разработке новых принципов обеспечения готовности в условиях, когда в период кризиса вагонные парки продолжают сохранять первоначальный количественный состав, а объем перевозок резко падает. В этом случае коэффициент готовности увеличивается за счет отбора для работы вагонов с большими ресурсами и больших резервов ремонтного производства, т.е. коэффициент готовности растет при снижении затрат на его обеспечение ($k_2 \langle\langle + \rangle\rangle; 3 \langle\langle - \rangle\rangle$).

В условиях депрессии коэффициент готовности поддерживается ремонтными процессами на уровне, удовлетворяющем заказчика, а затраты на



замену вышедших из строя вагонов начинают расти $\langle\langle k_2^{SAT} \rangle\rangle; 3\langle\langle + \rangle\rangle$.

Для условий фазы оживления соотношение коэффициента готовности и затрат выглядит как $\langle\langle k_2^{SAT} \rangle\rangle; 3\langle\langle + + \rangle\rangle$, а для фазы подъема резко растут затраты $\langle\langle k_2^{SAT} \rangle\rangle; 3\langle\langle + + + \rangle\rangle$.

Множество допустимых стратегий (решений) U может видоизменяться в процессе поступления текущей информации.

В этом случае, согласно концепции адаптивности, следует считать такую адаптивную стратегию $u^*(t)$ из множества $U(t, \tau)$, которая обеспечивает выполнение условия:

$$Y_t^{imp} = (u^*(t), \tau) \geq Y_t(u(t), \tau), u(t) \in U(t, \tau), \tag{5}$$

где t – время;

τ – упреждение прогноза.

Запись Y_t^{imp} означает, что показатель эффективности может меняться во времени t .

Исходя из вышеприведенного, формализованная запись задачи решения проблемы обеспечения готовности вагонов представлена следующим образом:

$$\left. \begin{aligned} &C_3 \Leftrightarrow \langle\langle \{K\}; \cup\{D\}; \cup\{O\}; \cup\{П\} \rangle\rangle; \\ &Y^{imp}(u) = (Y_t(G(u)); C(u); T(u)); u^* \in U_\tau^*; \\ &k_2(u^*) \geq K_2^{SAT}, u^* \in U; \\ &(U^* \times \tau) \rightarrow U_\tau^* \end{aligned} \right\}, \tag{6}$$

где \Leftrightarrow – равно по определению;

$$C_3 \Leftrightarrow \langle\langle \{K\}; \cup\{D\}; \cup\{O\}; \cup\{П\} \rangle\rangle$$

– действующие внешние условия экономического цикла, который объединяет в себе множество факторов воздействий: кризисных $\{K\}$, депрессивных $\{D\}$, оживления $\{O\}$ и подъема $\{П\}$;

$Y^{imp}(u) = (Y_t(G(u)), C(u), T(u)); u^* \in U_\tau^*$ – результат Y_t выбранной – u^* технологии повышения готовности парков вагонов промпредприятий из множества возможных U^* , зависящий от основных результирующих факторов – эффекта G , затраченных ресурсов C и времени T ;

$$k_2(u^*) \geq k_2^{SAT}, u^* \in U^* \text{ – условие ЛПР};$$

$(U^* \times \tau) \rightarrow U_\tau^*$ – выбранные адаптационные решения на временном отрезке τ .

Опираясь на приведенный математический аппарат и используя данные статистических наблюдений, выполнена практическая оценка состояния подвижного состава [4]. Полученные результаты позволяют говорить о следующем: в высшей точке экономической стабильности предприятие имеет достаточный (в количественной характеристике) рабочий парк для освоения



существующих грузопотоков. В период экономического спада предприятие, имея избыточный парк, вызванный снижением объемов обрабатываемых грузопотоков, вынуждено снижать количество транспортных единиц в рабочем парке. В стадии экономической стабильности (депрессия или пик) количество транспортных единиц рабочего парка постоянно, что вызвано стабильно низким или стабильно высоким уровнем грузоперевозок. Предлагаемая стратегия позволяет планировать адаптационные решения и оценивать затраты и эффективность их реализации в логистических процессах предприятия.

Выводы.

1. В условиях циклических колебаний экономической конъюнктуры предприятия необходимо четкое определение фазы цикла. Поскольку готовность быстро реагировать на изменчивость рынка – одно из основных конкурентных преимуществ предприятия.

2. Применение логистической стратегии при управлении материалопотоками на промышленных предприятиях позволит обеспечить стабильное функционирование и эффективное развитие промышленных предприятий. Поэтому основой новой организации обеспечения эффективной работы промышленных предприятий должна быть генерация системы мер циклической адаптации к изменениям внешних и внутренних условий среды, в которых они функционируют.

Литература:

1. Вечканов Г.С. Макроэкономика / Г.С. Вечканов, Г.Р. Вечканова.– СПб.: Питер, 2008.– 230с.

2. Губенко В.К. Адаптация транспорта металлопотоков к изменяющейся экономической среде: Монография / В.К. Губенко, И.В. Николаенко, А.В. Тарасенко; НАН Украины, Ин-т экономики промышленности. – Донецк: Вебер, 2009.– 235с.

3. Губенко В.К. Методы расчета эксплуатационной готовности вагонных парков промпредприятий / В.К. Губенко, М.В. Хара, А.А. Лямзин // Захист металургійних машин від поломок: зб. Наук. Пр.- Маріуполь: ПДТУ.– 2010. – Вип. 13. – С.124-131.

4. Хара М.В. Обеспечение готовности вагонных парков метпредприятия к условиям экономического цикла / Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики: 11 Міжнародна науково-практична конференція / Київ, жовтень 2009р. – К.: Міністерство транспорту та зв'язку України, 2009. – С.128–133.

***Abstract.** We considered new organization of logistics processes in the management of material flows of industrial enterprises by generating adaptive solutions to the conditions of the full economic cycle. The proposed strategy, based on the periods of recovery, followed by periods of decline in production, allows planning adaptation decisions and assessing the costs and efficiency of its implementation in the logistics processes of the enterprise.*

***Key words:** technologies providing logistics processes, material flow, economic cycle, Samuelson-Hicks model, logistic curve, industrial logistics.*



References:

1. Vechkanov G.S. Macroeconomics / G.S. Vechkanov, G.R. Vechkanova .- St. Petersburg: Peter, 2008.-230s.
2. Gubenko V.K. Adaptation of the transport of metal flows to a changing economic environment: Monograph / V.K. Gubenko, I.V. Nikolaenko, A.V. Tarasenko; NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economics. - Donetsk: Weber, 2009. - 235s.
3. Gubenko V.K. Methods for calculating the operational readiness of car parks for industrial enterprises / V.K. Gubenko, M.V. Hara, AA Lyamzin // Protection of metallurgical machines from breakdowns: Sb. sciences Ave. - Mariupol: PDTU - 2010. – rel. 13. - P.124-131.
4. Khara M.V. Ensuring the readiness of railroad car parks to the conditions of the economic cycle / Rinok has served integrated transport systems and applied logistical problems: 11 International Scientific and Practical Conference / Kyiv, Zhovten 2009. -К.: Ministry of Transport and Telecommunications of Ukraine, 2009. - P.128-133.

Научный руководитель: д.т.н., проф. Лямзин А.А.

Статья отправлена: 26.11.2017 г.

© Лямзин А.А. & Высоцкий О.А.



УДК 624.042.1

ESTIMATION ACCURACY OF THE CALCULATED VALUES OF CLIMATIC LOADS

ТОЧНІСТЬ ОЦІНЮВАННЯ РОЗРАХУНКОВИХ ЗНАЧЕНЬ КЛІМАТИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Pashynskiy M.V. / Пашинський М.В.

P.G. / аспірант

Central Ukrainian National Technical University, Kropyvnytskyi, Universytetska ave. 8, 25006

Центральноукраїнський національний технічний університет, Кропивницький, пр. Університетський, 8, 25006

Анотація. Запропонована методика визначення імовірних похибок оцінювання розрахункових значень кліматичних навантажень при їх обчисленні за імовірнісною моделлю послідовності річних максимумів. Точність оцінки залежить від коефіцієнта варіації та обсягу вибірки річних максимумів навантаження, а також від періоду повторюваності розрахункового значення.

Ключові слова: кліматичні навантаження, розрахункові значення, імовірні похибки.

Вступ.

Граничні розрахункові значення кліматичних навантажень найчастіше обчислюються з використанням імовірнісної моделі послідовності річних максимумів, описаних подвійним експоненціальним законом розподілу Гумбеля [1]. Числові характеристики розподілу річних максимумів, визначені за випадковою вибіркою скінченного обсягу, є випадковими величинами [2], тому обчислені з їх урахуванням розрахункові значення навантаження також мають випадковий характер. Метою даної роботи є визначення імовірних похибок оцінювання розрахункових значень кліматичних навантажень, обчислених на базі імовірнісної моделі послідовності річних максимумів.

Основна частина.

При описі змінного навантаження імовірнісною моделлю послідовності річних максимумів його граничне розрахункове значення для заданого періоду повторюваності T можна обчислити за наближеною формулою [3]

$$Q = Q(T) = M + S(0,78 \ln T - 0,45), \quad (1)$$

де M і S – середнє значення та стандарт [2], визначені за наявною вибіркою річних максимумів навантаження, описаною законом розподілу Гумбеля [1].

Точність оцінювання розрахункових значень, обчислених за різними імовірнісними моделями кліматичних навантажень, аналізувалася в [3, 4], де запропоновано використовувати узагальнену характеристику точності – нормовану похибку оцінки розрахункового значення навантаження, рівну

$$\varepsilon = S_Q \sqrt{N} / Q, \quad (2)$$

де Q – розрахункове значення навантаження за (1);

N – обсяг вибірки, за якою обчислювалися оцінки M , S і Q ;

S_Q – стандарт оцінки розрахункового значення Q .

При обчисленні розрахункового значення Q за формулою (1) на основі



імовірнісної моделі послідовності річних максимумів з середнім значенням M і стандартом S нормована похибка оцінки результату згідно з [3, 4] дорівнює

$$\varepsilon = \frac{V\sqrt{1+1,1\cdot C^2}}{1-V\cdot C}, \quad (3)$$

де V – коефіцієнт варіації вибірки річних максимумів навантаження;

C – параметр, який визначається за формулою

$$C = 0,45 - 0,78 \ln T. \quad (4)$$

Визначивши з формули (2) стандарт S_Q оцінки розрахункового значення навантаження та підставивши значення нормованої похибки (3) і параметра C (4), отримуємо вираз

$$S_Q = \frac{Q \cdot V \sqrt{1+1,1 \cdot (0,45 - 0,78 \cdot \ln T)^2}}{[1 - V \cdot (0,45 - 0,78 \cdot \ln T)] \cdot \sqrt{N}}. \quad (5)$$

Наявність стандарту (5) дозволяє отримати імовірну похибку оцінки розрахункового значення навантаження

$$\Delta_Q = \frac{100 \cdot t \cdot S_Q}{Q} (\%) = \frac{100 \cdot t \cdot V \sqrt{1+1,1 \cdot (0,45 - 0,78 \cdot \ln T)^2}}{[1 - V \cdot (0,45 - 0,78 \cdot \ln T)] \cdot \sqrt{N}} (\%), \quad (6)$$

де t – аргумент функції нормального розподілу для заданої довірчої імовірності;

V – коефіцієнт варіації вибірки річних максимумів навантаження;

T – період повторюваності розрахункового значення навантаження.

Для практичних розрахунків доцільно прийняти $t = 1,64$, що згідно з таблицями [2] відповідає двосторонній довірчій імовірності 0,9. Підстановка цього значення до формули (6) буде означати, що реальна похибка оцінки розрахункового значення навантаження з імовірністю 0,9 не перевищуватиме величини (6).

Оскільки обчислення імовірної похибки розрахункового значення навантаження не потребує великої точності, замість досить складної формули (6) для практичних розрахунків можна скористатися номограмою з рисунка 1, яка дозволяє отримати необхідний результат графічно.

Уздовж горизонтальної осі номограми вліво відкладені значення періоду повторюваності навантаження $T \leq 200$ років. По вертикальній осі відкладені величини $\Delta_Q \sqrt{N}$, обчислені з використанням формули (6) і значення $t = 1,64$, а уздовж горизонтальної осі вправо – імовірні похибки оцінки розрахункового значення (6). Кожна з кривих лівої частини номограми відповідає певному коефіцієнту варіації вибірки річних максимумів навантаження, а прямі на правій частині номограми відображають обсяги цих вибірок.

Наведений на рисунку 1 приклад використання номограми дає оцінку точності обчислення характеристичного значення (розрахункове значення з періодом повторюваності $T = 50$ років) снігового навантаження, вибірка максимумів якого має характерний для північних районів України коефіцієнт варіації $V = 0,5$. Зображені пунктирними лініями результати використання номограми показують, що при обсязі вибірки $N = 50$ річних максимумів ваги снігового покриву імовірна похибка оцінки характеристичного значення

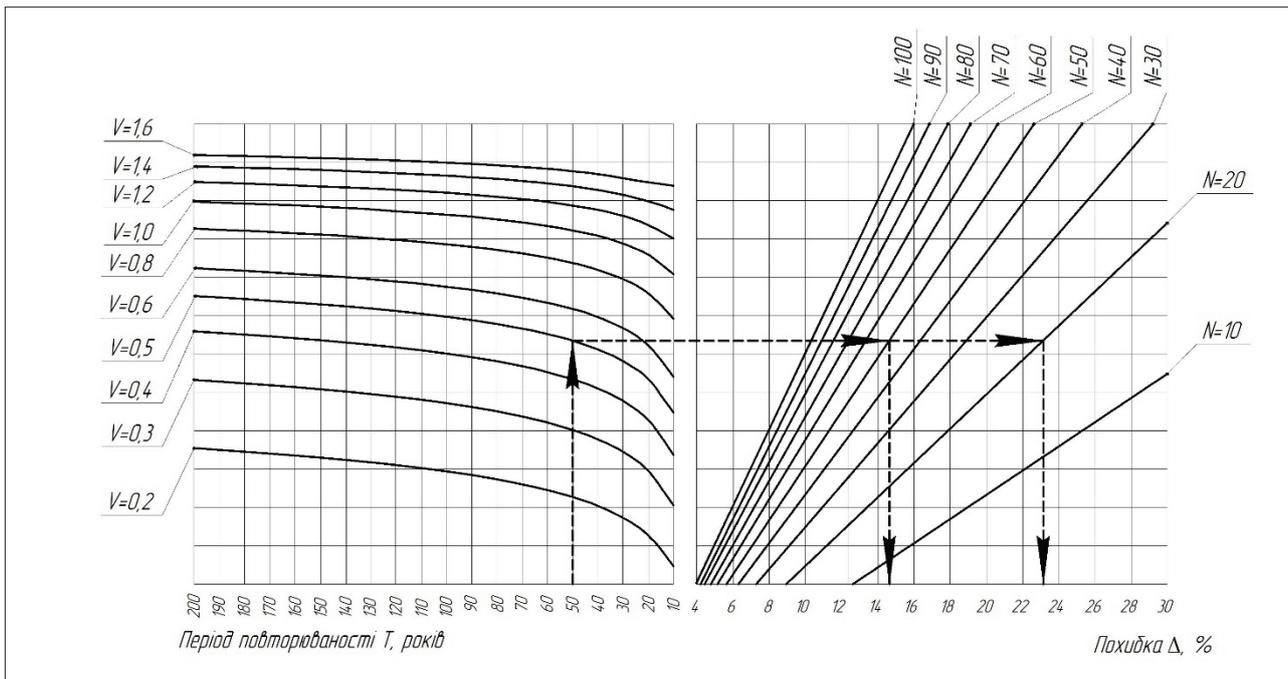


Рис. 1. Номограма для визначення похибки граничних розрахункових значень кліматичних навантажень

снігового навантаження приблизно дорівнює 15%, а при $N = 20$ імовірна похибка зростає до 23%.

Для найпоширенішого випадку оцінювання характеристичних значень кліматичних навантажень вираз (6) можна спростити шляхом підстановки періоду повторюваності $T = 50$ років та значення $t = 1,64$:

$$\Delta_{Q_0} = \frac{476 \cdot V}{(1 + 2,6V) \cdot \sqrt{N}} (\%). \quad (7)$$

В умовах наведеного вище прикладу за формулою (7) отримуємо значення похибки $\Delta_Q = 14,6\%$ при обсязі вибірки максимумів $N=50$ і $\Delta_Q = 23,1\%$ при $N=20$, що відповідає результатам, отриманим за номограмою.

Обчислена за формулою (7) залежність імовірної похибки оцінювання характеристичного значення від коефіцієнта варіації та обсягу вибірки річних максимумів кліматичного навантаження наведена на рисунку 2 у вигляді ліній рівня. Уздовж осі абсцис відкладені коефіцієнти варіації V , вздовж осі ординат – обсяги вибірки N , а лінії рівня відповідають шуканим значенням похибок.

Рисунок 2 дає ті ж самі похибки оцінки характеристичного значення снігового навантаження, які були отримані за номограмою з рисунка 1 та формулою (7). Схема їх визначення також наведена на рисунку 2.

Подальше спрощення (але й огрублення) оцінки точності характеристичного значення можна отримати шляхом урахування залежності між стандартом вибірки максимумів S і характеристичним значенням навантаження Q_0 . Аналіз наявної бази метеорологічних даних (4 навантаження на 172 метеостанціях) дозволив виявити досить тісну (коефіцієнт кореляції дорівнює 0,995) лінійну залежність:

$$S = 0,2154 \cdot Q_0. \quad (8)$$

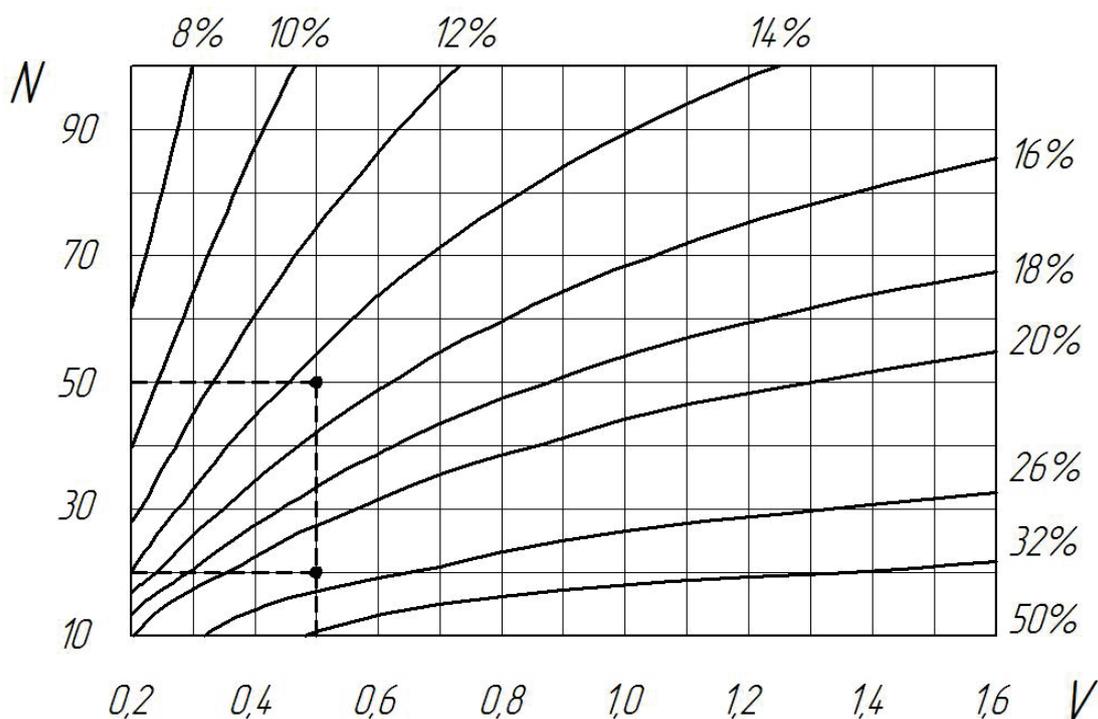


Рис. 2. Залежність імовірної похибки характеристичного значення від коефіцієнта варіації та обсягу вибірки річних максимумів

Підстановка до (1) періоду повторюваності $T = 50$ років дає спрощену формулу для обчислення характеристичного значення навантаження

$$Q_0 = M + 2,6S = \frac{S \cdot (1 + 2,6 \cdot V)}{V}, \quad (9)$$

у якій M , S і V – середнє значення, стандарт і коефіцієнт варіації вибірки річних максимумів, за якою обчислювалося характеристичне значення Q_0 .

Виразивши з формули (9) величину $V / (1 + 2,6 V)$, підставивши її та рівняння регресії (8) до формули (7) та виконавши елементарні перетворення, отримуємо простий вираз для імовірної похибки оцінювання характеристичного значення кліматичного навантаження у відсотках:

$$\Delta_{Q_0} \approx 103 / \sqrt{N} \quad (\%). \quad (10)$$

Наближеність виразу (10) обумовлюється наявністю розкиду в стохастичній залежності (8). Прирівнявши вирази (7) і (10) та розв'язавши отримане лінійне рівняння, можна показати, що формула (10) відповідає усередненому коефіцієнту варіації вибірки річних максимумів навантаження $V = 0,48$. Для реальних навантажень [5] ця величина в основному змінюється в таких межах: вага снігового покриву – 0,5...1,0; вага ожеледі – 0,6...1,6; максимальний тиск вітру – 0,25...0,7; тиск вітру при ожеледі – 0,4...1,2. Тому формулу (10) можна використовувати лише для орієнтовних оцінок точності визначення характеристичних значень кліматичних навантажень.

Висновки за результатами дослідження:

1. На базі відомого загального методу оцінювання точності розрахункових значень навантажень розроблена практична методика визначення імовірних



похибок граничних розрахункових значень кліматичних навантажень, визначених за імовірнісною моделлю послідовності річних максимумів.

2. Отримані формули та номограми дозволяють оцінити імовірні похибки розрахункових і характеристичних значень кліматичних навантажень залежно від їх періоду повторюваності, а також коефіцієнта варіації та обсягу наявної вибірки річних максимумів навантаження.

3. Імовірні похибки розрахункових значень зростають при зменшенні обсягу та збільшенні коефіцієнта варіації вибірки максимумів, а також при збільшенні періоду повторюваності розрахункового значення. При реально можливих значеннях вказаних параметрів похибки розрахункових значень можуть змінюватися від 4% до 30%.

Література:

1. Гумбель Э. Статистика экстремальных значений / Э. Гумбель. – М.: Мир. – 1965. – 450 с.

2. Вентцель Е.С. Теория вероятностей / Е.С. Вентцель. – М.: Наука. – 1969. – 576 с.

3. Пашинський В.А. Методологія нормування навантажень на будівельні конструкції. – Автореф. дис... докт. техн. наук: 05.23.01 / ПДТУ. – Полтава, 1999. – 33 с.

4. Пашинський В.А. Проблема точності оцінювання розрахункових навантажень на будівельні конструкції // Полтавський державний технічний університет імені Юрія Кондратюка: Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво). - Вип. 1.- Полтава: ПДТУ.- 1998.- с. 73-78.

Abstract. *Calculated values of climatic loads, established on selection of annual maxima of finite volume, have random deviations. On the basis of the general method for estimating the accuracy of the calculated values of loads, a practical methodology for determining probabilistic deviations of the calculated values of climatic loads, determined by the sampling of annual maxima, has been developed. The formulas and nomograms obtained in the work show that the probable deviations of the calculated values increase with increasing the coefficient of variation and with decreasing of the volume of the sampling, as well as with increasing the recurrence period of the calculated value. With the real possible values of these parameters, the deviation of the calculated values can vary from 4% to 30%. The developed method can be used to estimation accuracy of the determination of the calculated values of loads and to forecast the volumes of meteorological observations, that are necessary for establishing the calculated values with given accuracy.*

Key words: *climatic loads, calculated values, probabilistic deviations.*

References:

1. Gumbel E. Statistika ekstremalnykh znacheniy / E. Gumbel. – М.: Mir. – 1965. – 450 p.

2. Venttsel E.S. Teoriya veroyatnostey / E.S. Venttsel. – М.: Nauka. – 1969. – 576 p.

3. Pashynskiy V.A. Metodolohiia normuvannia navantazhen na budivelni konstruktsii. – Avtoref. dys... dokt. tekhn. nauk: 05.23.01 / PDTU. – Poltava, 1999. – 33 p.

4. Pashynskiy V.A. Problema tochnosti otsiniuvannia rozrakhunkovykh navantazhen na budivelni konstruktsii // Poltavskiy derzhavnyi tekhnichnyi universytet imeni Yuriia Kondratiuka: Zbirnyk naukovykh prats (haluzeve mashynobuduvannia, budivnytstvo). - Vyp. 1.- Poltava: PDTU.- 1998.- p. 73-78.

Науковий керівник: д.т.н., проф. Філімоніхін Г.Б.

Стаття відправлена: 21.11.2017 г.

© Пашинський М.В.



УДК 628.14

**THE APPLICATION EFFICIENCY OF ENERGY EQUIVALENCE FOR
HYDRAULIC CALCULATION OF WATER SUPPLY NETWORKS****ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ЭКВИВАЛЕНТИРОВАНИЯ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЁТА
ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ****Shcherbakov V.I. / Щербаков В.И.***d.t.s., prof. / д.т.н., проф.***Nguyen H.C. / Нгуен Х.К.***Ph.D.-student / Аспирант**Воронежский государственный технический университет,**Воронеж, пр. Московский 14, 394026***Chizhik K.I. / Чижик К.И.***Ph.D., Associate Prof. / к.т.н., доцент**Московский государственный строительный университет,**Москва, Ярославское шоссе, 26, 129337**Moscow State University of Civil Engineering,**Moscow, Yaroslavskoye Shosse, 26, 129337***Sung N.V. / Шынг Н.В.***Master / Магистр***Thiep N.N. / Тхиеп Н.Н.***Master / Магистр***Nu H.T.T. / Ну Х.Т.Т.***Master / Магистр**Ho Chi Minh University of Natural Resources and Environment, Ho Chi Minh, Le Van Sy 236B**Хошиминский университет природных ресурсов и окружающей среды,**Хошимин, ул. Леваниси 236Б*

Аннотация. Рассматриваются актуальные вопросы гидравлического расчета водопроводных сетей крупных городов. Установка на магистральных трубопроводах датчиков давления – регистраторов фиксирующих и передающих информацию позволяют получить достоверную характеристику потокораспределения. Для больших водопроводных систем с множеством тупиковых участков предлагается использовать принцип энергетического эквивалентирования для упрощения конфигурации сети, без потери её гидравлических характеристик. Применение этого метода позволяет более чем в пять раз сократить расходы на гидравлический расчет по сравнению с традиционными методами.

Ключевые слова: водопроводная сеть, регистратор давления, расчетная зона, энергетическое эквивалентирование, экономический эффект

Система водоснабжения города Хошимин, имеющего высокую плотность населения, хаотичную застройку и множество распределительных тупиковых участков, расчет которой представляет собой достаточно сложную гидравлическую задачу. Гидравлический расчет водопроводной сети является промежуточным этапом в процессах проектирования, строительства и эксплуатации системы водоснабжения.

В настоящее время в сети водоснабжения города Хошимин, с населением более 12 млн. жителей, около 700 км старых магистральных труб, эксплуатирующихся более 40 лет и 3500 км разветвленных распределительных трубопроводов [6-8].



По информации водоснабжающей компании SAWACO, в системе водоснабжения города Хошимин установлено 46 регистраторов напора Cello (рисунок 4), передающих ежечасно данные о напорах в сети в центр управления водопроводными сетями. Регистраторы установлены на магистральных трубопроводах с диаметром труб от 300 до 1200 мм (таблица 1).

Таблица 1

Статистика количества установленных регистраторов Cello

	Диаметр трубопровода (мм)				
	300-400	450	500-600	800-1000	1200
Количество регистраторов напора Cello	16	4	17	8	1

Интегрированный регистратор Cello с передачей данных через SMS / GPRS имеет датчик давления с пределом измерений от 0 до 10 бар и возможность записывать данные с интервалами от 1 секунды до 1 часа (рисунок 1).



Рисунок 1. Регистратор Cello

На рисунке 2 показаны местоположения регистраторов давления на водопроводной сети города по кварталам, которых насчитывается более 300, с населением около 35000 человек в каждом. Выполнение гидравлического расчета всей распределительной водопроводной сети города традиционными методами является практически невозможным, если включить все участки трубопроводов диаметром от 100 мм. Кроме того, в некоторых районах совсем нет регистраторов давлений в сети и получить истинное потокораспределение и значение напоров в точках сети и у потребителей не представляется возможным.

В тоже время установленные регистраторы в диктующих точках сети позволяют приблизительно оценить ситуацию подачи воды и определить напоры в сети на магистральных участках (рисунок 3). Этого недостаточно для традиционного гидравлического расчета с реальным потокораспределением в сети с магистральными трубопроводами большого диаметра и большим количеством тупиковых участков с трубами малого диаметра.

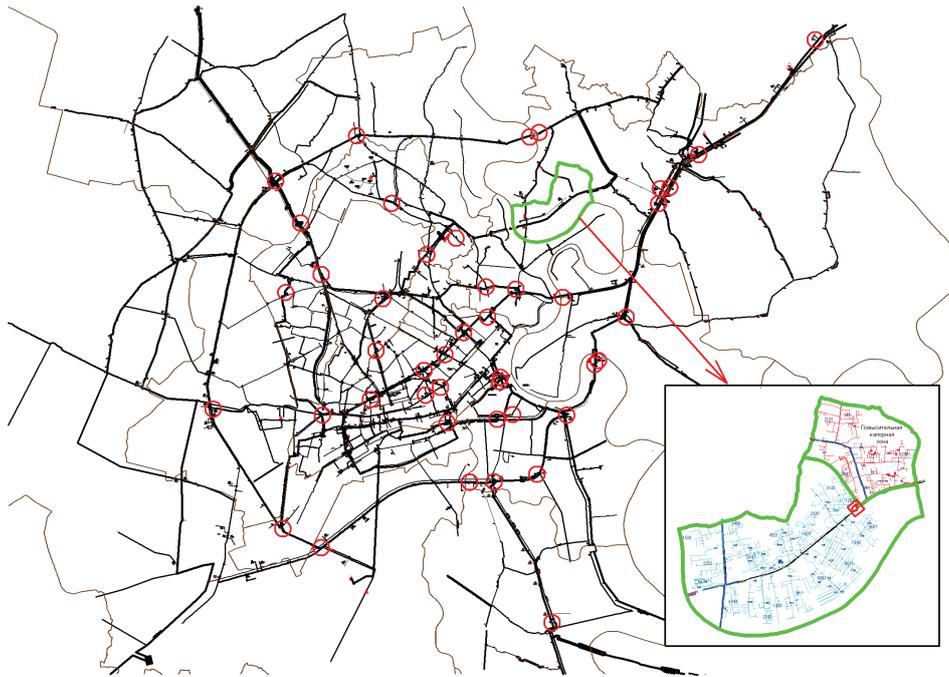


Рисунок 2. Месторасположение регистраторов давления на водопроводной сети города и в районе Тху Дык

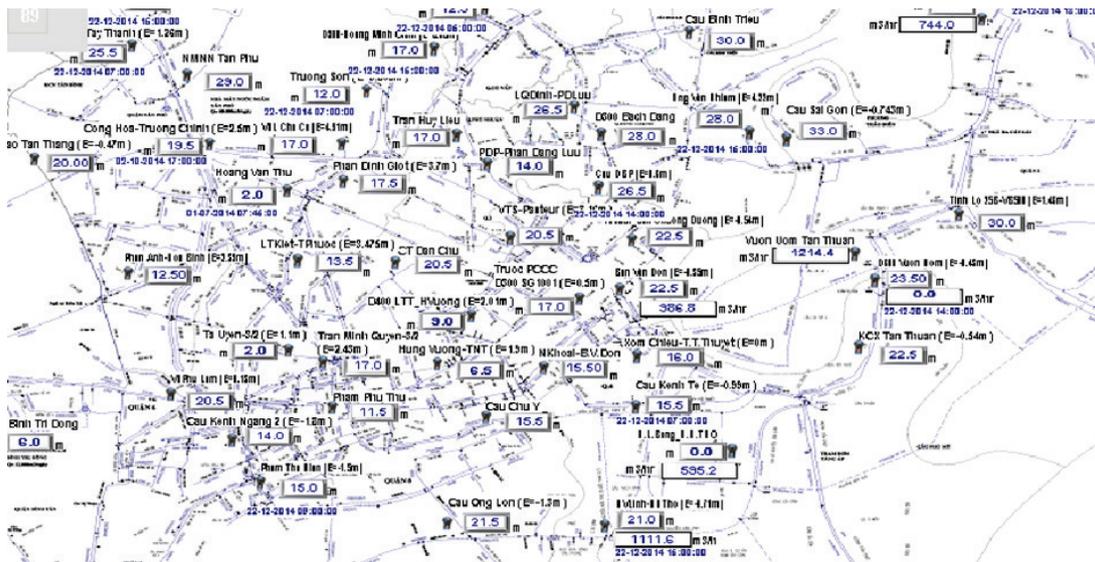


Рисунок 3. Величины напора на водопроводной сети города измеряемые регистраторами Cello.

В данном случае целесообразно разбить водопроводную сеть на отдельные кварталы и использовать для гидравлического расчета принцип энергетического эквивалентирования [1, 2].

Гидравлический расчет сети квартала района Тху Дык, проведенный по программе Bentley WaterGEMS показал, что напор воды у источника подачи постоянен и составляет 37 м, но с 7 до 20 часов напор воды в диктующей точке и у других потребителей меньше 1 м (таблица 2). Следовательно, напор измеренный на магистральном трубопроводе теряется по мере водоотбора, хотя расстояние от источника сети до диктующей точки не более 3500 м, и водопроводная сеть не обеспечивает потребностей населения в воде (рисунок



4) [10, 11].

Применение принципа энергетического эквивалентирования в процессе гидравлического расчета позволяет упростить систему водоснабжения города, в тоже время получить достаточно точные результаты увязки сети. В районе Тху Дык распределительная сеть состоит из 45 тупиковых трубопроводных участков (диаметр труб 50 - 150 мм) питающихся от магистральной линии (диаметр от 300 до 500 мм).

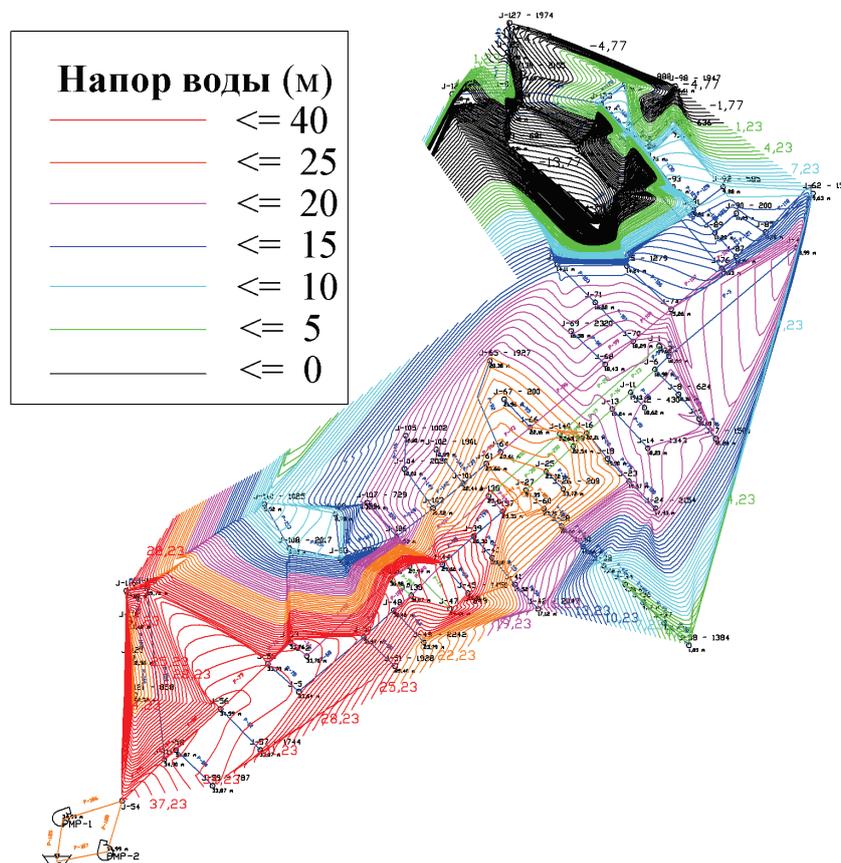


Рисунок 4. График пьезолиний в час максимального водопотребления квартала в районе Тху Дык

Используя принцип энергетического эквивалентирования необходимо подобрать только 5 однотипных фрагментов сети, имеющих приблизительно сумарные длины труб (диаметр 50 - 150 мм): 200 м; 500 м; 1000 м; 1500 м; 2000 м. Этапы гидравлического расчета представлены на диаграмме (рисунок 5) [3-5].

Для гидравлического расчета всей водопроводной сети города необходимо рассчитать не меньше 10 расчетных зон, имеющих разные плотность населения, длину сети, отметки поверхности земли, высоту зданий, потери воды, материал и степень изношенности труб и т.п.

При сравнении схемы водоснабжения расчетного квартала перед и после энергетического эквивалентирования сети водоснабжения, видно, что количество участков уменьшается в 10 раз, т.е. когда начальная схема включала более 1200 участков, то после упрощения осталось меньше 120 участков с диаметром труб от 50 до 150 мм (рисунок 6).

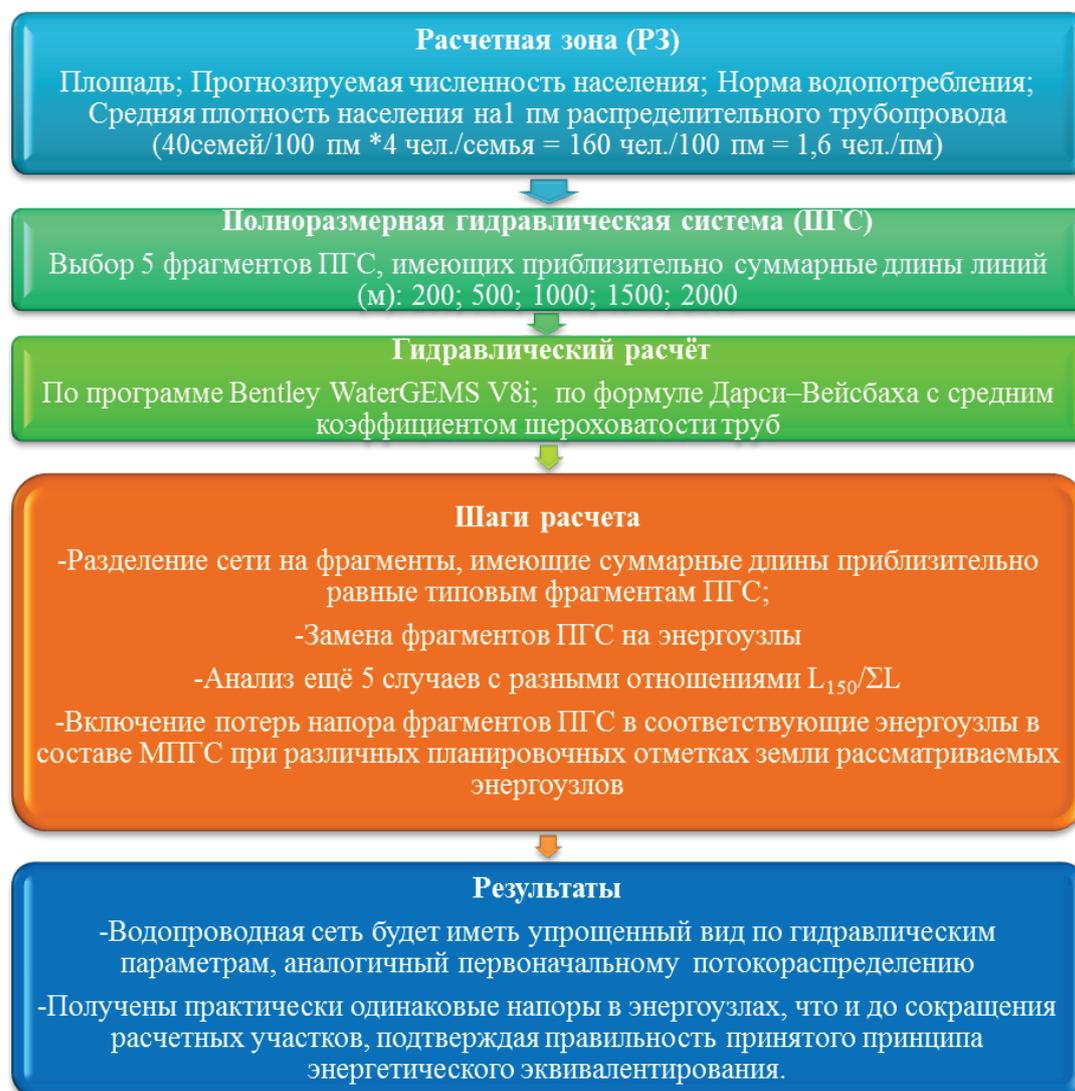


Рисунок 5. Методологическая схема расчета сети по принципу энергетического эквивалентирования

По аналогии, можно создать подробную упрощенную схему всего города, без необходимости отображать сотни тысяч участков, на карте, показывающей данные напоры, которые должны быть обеспечены у пользователя, а также в диктующих и критических точках расчетной водопроводной сети. Результаты гидравлических расчетов могут быть скорректированы в зависимости от времени или сценариев, рассчитанных на перспективу [9].

Анализ затрат на необходимое обследование и гидравлический расчет сети водоснабжения района Тху Дык, сбор исходных данных для расчетов, установку приборов для измерения напора и расхода на трубопроводах, передачу данных через сотовый регистратор, устройства приема информации, стоимость аренды каналов связи, техническое обслуживание и ремонтное обеспечение, потребуют инвестиций, соответствующих размеру сети.

Экономический эффект применения принципа энергетического эквивалентирования для гидравлического расчёта, можно ориентировочно определить по основным затратам в сравнении с традиционными методами расчета водопроводной сети (таблица 3).



основанный на входных данных таких как: водопотребление, график водопотребления, диаметр и коэффициент шероховатости труб и др., но не может упростить сеть, определить что фрагменты сети имеют одинаковые характеристики - это просто быстрый способ расчета больших сетей водоснабжения с использованием принципа энергетического эквивалентирования.

Литература:

1. Щербаков В.И. Модернизация водопроводной сети на основе оптимизации гидравлических параметров при аварии на магистралях / В.И. Щербаков, Х.К. Нгуен // Вестник МГСУ. 2015. № 10. С. 115—126.
2. Макиша Н.А. Энергетическое эквивалентирование кольцевой водопроводной сети с множеством тупиковых участков (часть 2) / Н.А. Макиша, В.И. Щербаков, Х.К. Нгуен, И.А. Гульшин // Москва: Научное обозрение. 2017. № 10. С. 6—10.
3. Панов М.Я. Методология факторного анализа водораспределения и водопотребления / М.Я. Панов, В.И. Щербаков, И.С. Квасов // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2001. № 5. С. 82—87.
4. Мартыненко Г.Н. Оптимальный синтез гидравлических трубопроводных систем в области оперативного управления / Г.Н. Мартыненко, М.Я. Панов, В.И. Щербаков, И.П. Давыдова // Новосибирск: НГАСУ. 2004. № 2. С. 78-83.
5. Панов М.Я. Модели управления функционированием систем подачи и распределения воды / М.Я. Панов, Ю.Ф. Петров, В.И. Щербаков // Воронеж: ВГАСУ, 2012, 272 с.
6. Щербаков В.И. Проблемы водоснабжения крупных городов Вьетнама / В.И. Щербаков, Х.К. Нгуен // Воронеж: ВГАСУ, Научный журнал строительства и архитектуры. 2015. № 2 (38). С. 49-56.
7. Shcherbakov V.I., Nguyen H.C., Nguyen V.S. Water supply problems in Hochiminh city and solutions // Proceedings the third scientific conference. Effective management of natural resources and environment for green growth. HOCHIMINH University of Natural resources and Environment. 2016. №3. С. 61—68.
8. “Бомба” на крыше жилого дома, 28 сентября 2014 г. // Вьетнамская ассоциация издания. Режим доступа: <http://news.zing.vn/Nhung-qua-bom-tan-chenh-venh-tren-noc-tap-the-xap-xe-post461545.html>. Дата обращения: 13.09.2015.
9. Орлов В.А. Анализ автоматизированных программ расчета водопроводных сетей в целях гидравлического моделирования при реновации трубопроводов / В.А. Орлов, И.А. Аверкеев // Московский государственный строительный университет, Вестник МГСУ, 2013. № 3, С. 237 – 243.
10. Thomas M. Walski. Advanced Water Distribution Modeling and Management // Bentley Institute Press, 2003. 751 с.
11. Sumithra R. P. Feasibility analysis and design of water distribution system for tirunelveli corporation using Loop and WaterGEMS software / R. P. Sumithra, V. E. Nethaji, Amaranath Joshua // Международный журнал по прикладной биоинженерии, Sathyabama University, Chennai, India. – 2013. – № 1. – С. 61—70.



Abstract. Current problems of hydraulic calculation for water supply networks in large cities are considered. Installation on the main pipelines of pressure sensors - loggers retaining and transmission of information allows to obtain a reliable flow distribution characteristics. For large water systems with a lot of dead-end networks are proposed to use the principle of energy equivalenting to simplify the configuration of the network, without losing its hydraulic characteristics. The application of this method allows to reduce the cost of hydraulic calculation by more than five times in comparison with traditional methods.

Keywords: water supply network, pressure sensor, calculation zone, energy equivalent, economic effect

References:

1. Shcherbakov V.I., Nguyen H.C. Modernization of Water Supply System Basing on Optimization of Hydraulic Parameters in Case of Accidents on Main Lines. Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering. 2015; (10): P. 115—126.
2. Makisha N.A., Shcherbakov V.I., Nguyen H.C., Gul'shin I.A. Energy equivalenting of an annular water supply network with a lot of dead-end sections (part 2). Moscow: Science education. 2017; №10: P. 6—10.
3. Panov M.Ya., Shcherbakov V.I., Kvasov I.S. Methodology of factor analysis water allocation and water demand. News of the universities. construction, 2001; №5: P. 82–87
4. Matyenko G.N., Panov M.Ya., Shcherbakov V.I. Optimum synthesis of hydraulic piping systems in the area of operational management. News of the universities. construction, 2004; №2: P. 78–83.
5. Panov M.Ya., Petrov Yu.F., Shcherbakov V.I. Models of management functioning of systems water supply and distribution. Voronezh, VGASU Publ., 2012; 272 sec.
6. Shcherbakov V.I., Nguyen H.C. Problems of water supply large cities of Vietnam. Scientific Herald of VGASU. Construction and architecture, 2015; №2: P. 49–56.
7. Shcherbakov V.I., Nguyen H.C., Nguyen V.S. Water supply problems in Hochiminh city and solutions. Proceedings the third scientific conference. Effective management of natural resources and environment for green growth. HOCHIMINH University of Natural resources and Environment. 2016; №3: P. 61–68.
8. “Bombs” on the roof of the house, 28 september 2014. The Vietnam association of publishing. Available at: <http://news.zing.vn/Nhung-qua-bom-tan-chenh-venh-tren-noc-tap-the-xap-xe-post461545.html>. Date of access: 13.09.2015.
9. Orlov V.A., Averkeev I.A. Analysis of automated programs for calculating water distribution networks for hydraulic modeling during pipeline renovation. Moscow State University of Civil Engineering, Bulletin of Moscow State University of Economics, 2013; №3: P. 237–243.
10. Thomas M. Walski. Advanced Water Distribution Modeling and Management. Bentley Institute Press, 2003; 751 sec.
11. Sumithra R. P., Nethaji V. E., Sumithra R. P. Amaranath Joshua. Feasibility analysis and design of water distribution system for tirunelveli corporation using Loop and WaterGEMS software. Международный журнал по прикладной биоинженерии, Sathyabama University, Chennai, India. 2013; № 1: P. 61–70.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-027>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-027

CAUSES OF THE ECCENTRIC COMPRESSION REINFORCED CONCRETE ELEMENTS FIXED JOINT STANCHION AND RAFTER GABLE FRAME OF AGRICULTURAL BUILDINGS

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВНЕЦЕНТРЕННОГО СЖАТИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ЖЕСТКОМ УЗЛЕ СТОЙКИ И РИГЕЛЯ
Г-ПОДОБНОЙ ПОЛУРАМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Hasenko A.V. / Гасенко А.В.

PhD in Techn., Ass. Prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0003-1045-8077

Yurko I.A. / Юрко И.А.

PhD in Techn., Ass. Prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0003-3758-206X

Fenko O.G. / Фенко А.Г.

PhD in Techn., Ass. Prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0002-3175-2892

*Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Poltava, Pershotravnevyi avenue, 24,
36011*

*Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка,
Полтава, Первомайский проспект, 24, 36011*

Yurko P.A. / Юрко П.А.

PhD in Techn., Research Ass. / к.т.н., с.н.с.

ORCID: 0000-0002-3485-435X

*State enterprise „State research institute of building constructions”,
Kyiv, Preobrazhenska, 5/2, 03037*

*Государственное предприятие „Государственный научно-исследовательский институт
строительных конструкций”, Киев, ул. Преображенская, 5/2, 03037*

Abstract. *Eccentric compression in agricultural buildings reinforced concrete elements gable frame reasons describes in the article. Pole and girder fixed joint execution leads to internal forces reduction in specified elements. This, in turn, cross-sections and structure total material content reduces. On other hand, fixed joint arrangement complicates its design and bearing capacity calculation. The authors propose to calculate strength in standard section of eccentric compressed reinforced concrete rectangular cross section L shaped half frame on basis of stress-strain model and extreme strength criterion using concrete nonlinear diagram and reinforcement two-line state diagram.*

Key words: *reinforced concrete element, fixed joint, eccentric compression, standard section, stress-strain behavior, stress-strain model.*

Introduction.

To date, for buildings construction is widely used reinforced concrete structures. Construction lead high rates to decrease their material content, labor intensity and cost at design stages, installation and maintenance while increasing buildings safety. Buildings and structures frameworks reducing cost can be achieved at expense by improving the structures themselves (reducing their mass by light concrete and high-strength reinforcing steel using, etc.) or by changing building bearing construction design scheme [1, 2].

Review the status of the issue.

Special frame type industrial buildings which are equipped with systems of mechanization are required for agriculture. In Ukraine agricultural construction,



houses with no intermediate supports 12, 18 and 21 m (wide) and using three hinge reinforced concrete frames became popular [3] (see fig. 1).

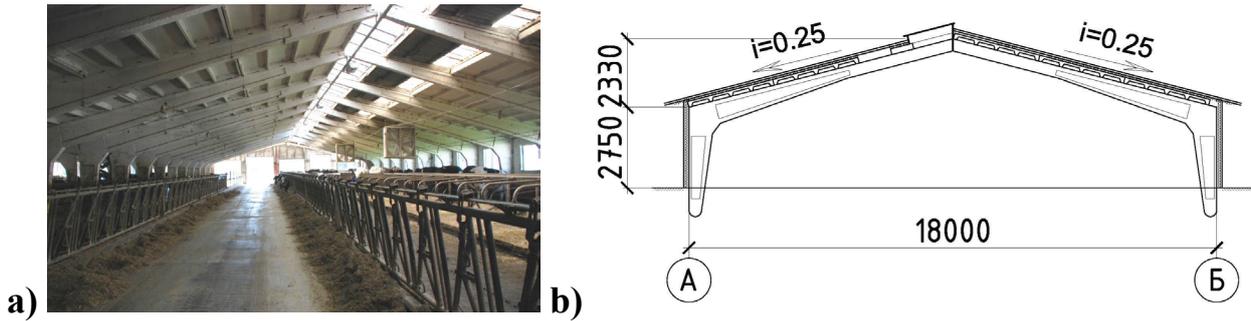


Figure.1. Three hinge (gable) reinforced concrete frames buildings: a) general view; b) overall dimensions

Therefore, rational solutions and methods calculating frame structures from three hinge reinforced concrete frames agricultural industrial buildings construction, rural public buildings hallways and agricultural aviation airfields structures development tasks are relevant.

The main text.

Three hinge reinforced concrete L-shaped half frames allow to reduce internal forces in cross-section rafter span due to pole and girder fixed joint arrangement and hinge in middle of span between half frames inserting. However, due to such solution, there is pole bending moment, which is equal to girder bending support moment. Thus, the frame stanchion works on eccentric compression. On the figure 2 shows the internal forces distribution in the buildings frame elements are considered which.

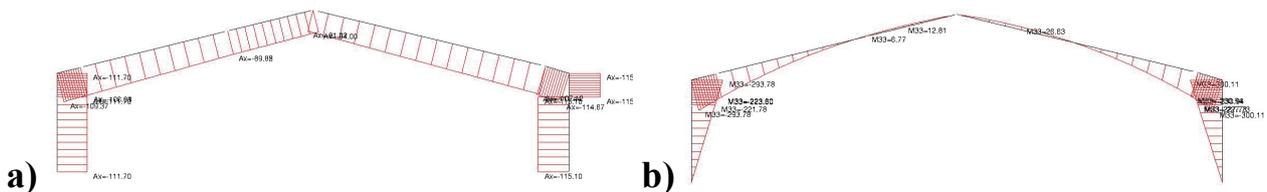


Figure.2. Diagrams of internal forces in frame’s elements: a) axial force diagram; b) bending moment diagram

The authors propose to calculate strength in standard section of eccentric compressed reinforced concrete rectangular cross section pole on basis of stress-strain model and extreme strength criterion using concrete nonlinear diagram and reinforcement two-line state diagram [4]. The proposed calculation method during experimental studies and computer finite element modeling of a samples series [5] is tested by the authors, shown on the figure 3.

Summary and Conclusions.

Eccentric compressed reinforced concrete elements experimental and numerical investigations confirm theoretical calculations accuracy which based on the stress-strain model and the extreme strength criterion.

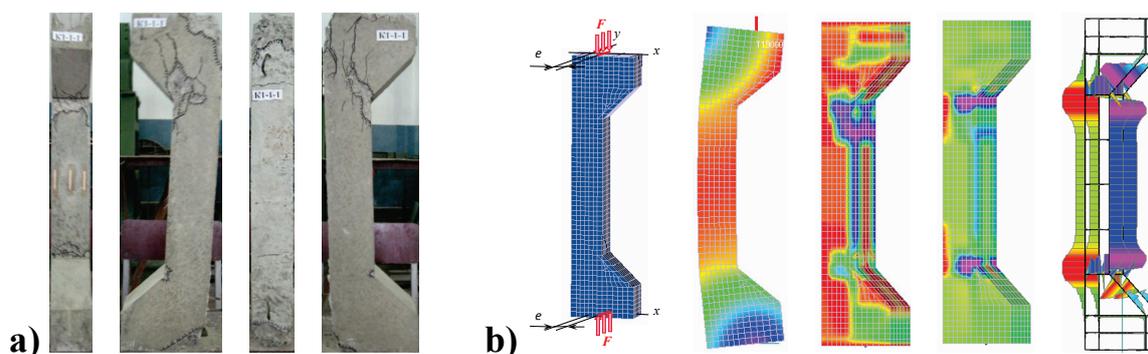


Figure.3. Eccentric compressed reinforced concrete elements experimental samples: a) experimentally tested; b) numerical models

References:

1. Beicha D. Effective transverse elastic properties of unidirectional fiber reinforced composites [Text] / D. Beicha, T. Kanit, Y. Brunet, A. Imad, A. E. Moumen, Y. Khelifaoui // *Mechanics of Materials*. – 2016. – Vol. 102. – pp. 47-53. – DOI: 10.1016/j.mechmat.2016.08.010.
2. Bishnu P. A new method of applying long-term multiaxial stresses in concrete specimens undergoing ASR, and their triaxial expansions [Text] / P. G. Bishnu, K. P. Daman // *Materials and Structures*. – 2016. – Vol. 49 (9). – pp. 3409-3508. – DOI: 10.1617/s11527-015-0734-z.
3. Pershakov V. M. Karkasni budinki z trisharnirnih zalizobetonnih ram [Skeleton structures with three-hinged concrete frames]: [monograph] / V. M. Pershakov. – K.: Knyzhkove vydavnytstvo NAU [K.: Book Publishing House of NAU], 2007. – 301 p.
4. Pavlikov, A. M. Rozv'yazannya zadach mitsnosti pozatsentrovo stysnutykh zalizobetonnykh elementiv u normal'nomu pererizi na osnovi neliniynoyi diahramy stanu betonu [Solving strength problems of eccentric compressed reinforced concrete elements in standard section basis on nonlinear concrete state diagram] / A. M. Pavlikov, P. A. Yurko // *Zbirnyk naukovykh prats' (haluzeve mashynobud., bud-vo)* / Poltav. nats. tekhn. un-t im. Yuriya Kondratiyuka [Collection of scientific works (branch machine-building., Building) / Poltava. nats. tech. Yuri Kondratiyuk Un-t]. – Poltava: PoltNTU, 2011. – Vol.1 (29). – pp. 61 – 65.
5. Hasenko A. V. Prohnozuvannya napruzhenno-deformovanoho stanu stysnutykh zalizobetonnykh elementiv shlyakhom komp'yuternoho modelyuvannya [Compressed reinforced concrete elements strained-deformed state Providing by computer modeling] / A. V. Hasenko, P. A. Yurko // *Visnyk SNAU. Seriya : Budivnytstvo* [SNAU Bulletin. Series: Construction]. – Sumy, 2014. – Vol. 10 (18). – pp. 85 – 90.

Аннотация. *Выполнение жесткого узла стойки и ригеля Г-образных полурам сельскохозяйственных зданий приводит к уменьшению внутренних усилий в указанных элементах. Это в свою очередь позволяет уменьшить их сечения и общую материалоемкость конструкции. С другой стороны, устройство жесткого узла усложняет его конструкцию и расчет несущей способности, так как элементы Г-образных полурам работают на сложный вид сопротивления, а именно внецентренное сжатие. Авторами статьи предлагается проводить расчет прочности в нормальном сечении внецентренно*



сжатых железобетонных элементов прямоугольного сечения на основе деформационной модели и экстремального критерия прочности с использованием нелинейной диаграммы бетона и двухлинейные диаграммы состояния арматуры.

Ключевые слова: железобетонный элемент, жесткий узел, внецентренное сжатие, нормальное сечение, напряженно-деформированное состояние, деформационная модель.

Литература:

1. Бейча Д. Предельные поперечные упругие свойства композитов однонаправленно армированных волокнами / Д. Бейча, Т. Канит, Ю. Брунет, А. Имад, А. Е. Моумен, Ю. Хелфаоу // Механика материалов. – 2016. – Вып. 102. – С. 47–53. – DOI: 10.1016/j.mechmat.2016.08.010.

2. Бишну П. Новый метод приложения длительных многоосевых напряжений в бетонных образцах, прошедших ASR, и их трёхчленные расширения / П. Г. Бишну, К. П. Даман // Материалы и конструкции. – 2016. – Вып. 49 (9). – С. 3409–3508. – DOI: 10.1617/s11527-015-0734-z.

3. Першаков В. М. Каркасные здания из трёхшарнирных железобетонных рам: [монография] / В. М. Першаков. – К.: Книжное издательство НАУ, 2007. – 301 с.

4. Павликов, А. М. Решение задач прочности внецентренно сжатых железобетонных элементов в нормальном сечении на основе нелинейной диаграммы состояния бетона / А. М. Павликов, П. А. Юрко // Сборник научных трудов (отраслевое машиностроит., строит-во) / Полтав. нац. техн. ун-т им. Юрия Кондратюка. – Полтава: ПолтНТУ, 2011. – Вып.1 (29). – С. 61–65.

5. Гасенко, А. В. Прогнозирование напряженно-деформированного состояния сжатых железобетонных элементов путем компьютерного моделирования / А. В. Гасенко, П. А. Юрко // Вестник СНАУ. Серия : Стр.-во. – Сумы, 2014. – Вып. 10 (18). – С. 85–90.

Article sent: 21/11/2017

© Hasenko Anton, Yurko Ilona, Fenko Olexij, Yurko Pavlo



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-033>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-033

STREET SIGNIFICANCE AS A SPATIAL ELEMENT OF THE MODERN CITY COMMUNICATIVE STRUCTURE

МНОГОЗНАЧНОСТЬ ПРОСТРАНСТВА УЛИЦЫ КАК ЭЛЕМЕНТА КОММУНИКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Martushova L. S. / Мартышова Л. С.

cand. arch., assistant prof. / канд. арх., доц.

O. M. Beketov National University of Urban Economy, Kharkov, Revolution str.12, 61002

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А. Н. Бекетова,

Харьков, ул. Революции, 12, 61002

Abstract. *In this paper we describe the aspect of the significance of the street as a spatial element of the communicative structure of a modern city, which is more relevant today than ever before. The basis of significance in this case is the multidimensionality of the formation of the street space itself, its centuries-old history and the multiple changes in architectural composition*

Key words: *architecture, street, communication, significance, modern city, element, composition.*

Introduction.

The street is one of the main communication elements of the city from the very birth of town planning and architecture, one of the ordinary spatial elements of the modern city, as well as the one most in need of changes from year to year in connection with the growing and changing needs of the modern city and its inhabitants.

The rapid development and change of modern large cities makes it difficult to perceive them as a whole single ensemble. In the past, the relatively small size of the city made it possible not only to visually capture one-sided view of its composition and silhouette from afar, but it was also easy to orientate then in its structure, following the three-dimensional accents of the main significant buildings and spatial gradations of the streets.

The main text.

Historically, the classification of streets as the city's communications was clear and simple. The streets were main or secondary, the first ones played the role of organizing the compositional beginning of the structure of urban development. There are many examples, they are well known. Suffice it to mention "Cardo" and "Decumanos", and in memory there is a number of rectangular structures of Roman city camps, or the magnificent "trilogy" of city-building ensembles of Rome, Versailles, St. Petersburg, or a complex composition of the Ring-road in Vienna. The historical development of the cities has determined not only the various compositional systems of the streets but also their functional and spatial types, the significance and influence they have on the overall city-building structure of the city.

In the process of development of historically formed major cities there is a need to solve a number of problems of improving their spatial planning structure and functional organization. One of the most important problems associated with improving the functioning of the city as a spatial organism is the problem of continuity in the development of the spatial planning street structure of the city and its center.



The street is a whole complex of spatial and compositional elements, formed along the communication line, it is not only the trajectory of the road itself and the movement of the transport or human being, it is the space of the modern man's environment. The architectural composition and the spatial size of the streets depends on the location of the three-dimensional forms and the architectural organization of the space, where division and burglary, rhythmic and proportional combinations, large-scale stereotypes, create spatial gradations and artistic and emotional perceptions.

For a long time the street fulfilled purely functional duties in the formation of the urban environment. Historically, it was a trajectory of traffic and people, but not only, the street embodies the boundary between the private housing space and the multitude of public spaces in the city. She traditionally was responsible for establishing a connection between the main spaces of the city, linking functions and social groups.

However, in the twentieth century, a traditional street-corridor with two sidewalks, enclosed between high buildings, disappeared. Modern urban planning has begun to create new types of public spaces - living urban space - the flow of traffic: the movement of people, various events and actions, communication of inhabitants, and inherited from the previous epochs of the street to adapt to the growing automobile flow. Today's central street of the city is designed to better organize the growing streams of pedestrians, public transport and cars. Consequently, one can not help but notice that some of the streets are now very lively and even over-filled, and some, on the contrary, lose their once full of life, become virtually empty. On the other hand, free space makes it easier to move to more distant streets or objects, although these movements are more often associated with consumption or entertainment. Thus, the concentration of urban residents in certain parts of the city and on some streets located in the central part of it increases.

The future of the street is its significance, in the modern complex of urban space, as well as in the understanding of the history of the street and the city as a whole and of the modern changes that it undergoes: changing lifestyles, residential and working buildings are scattered, while the saturation of the movement increases with different new species, increases mobility and complicates the transport and pedestrian system. From now on, streets are entered into the system of public spaces of a variety of forms, which are very sensitive to competition in the structure of city centers. A modern street is a multi-level object, it forms a system of spaces interconnected, a complex structure of microspace with its own trajectories, speeds and multiple perceptions of information and time.

The street is a communicative form of urban space that has its own configuration, architecture and history, and serves as a place of communication. Understanding the meaning and spatial composition of a modern street is impossible without taking into account and analyzing its history, part of which is the functions of streets (trade, craft, office, etc.), even if they have changed over time. Such an analysis is necessary, since it determines the modern customs of the street, its appearance, forms the rhythm of its life, sets its emotional background. This historical dimension becomes even more necessary when it comes to the center of a



modern city in the historical structure.

Summary and Conclusions.

Thus, the significance of the street as a spatial element in the communication structure of a modern city is related to its significance and historical heritage and depends on the urban space in which they are embedded at different levels, scale and various cultural and aesthetic contexts that can not be understood without context. integral structure of the city ensemble. Any street is inscribed in the spatial and compositional structure of the city, in the structure of cultural and aesthetic impressions and architectural and artistic values, in the system of traffic and urban planning strategies, in the functional structure of the spaces of rest, housing, work, trade, engineering, etc.

Аннотация. В статье рассматривается аспект многозначности улицы как пространственного элемента коммуникативной структуры современного города, которая актуальна сегодня как никогда. Основой многозначности в данном случае становится многоаспектность формирования самого пространства улицы, его многовековая история и многократное изменение архитектурной композиции.

Исторически классификация улиц, как коммуникаций города была понятной и простой. Улицы были главными или второстепенными, первые выполняли роль организующего композиционного начала градостроительной структуры. В процессе развития исторически сложившихся крупнейших городов возникает необходимость решения ряда проблем совершенствования их пространственно-планировочной структуры и функциональной организации. Улица - комплекс пространственных и композиционных элементов, сформированный вдоль линии коммуникации, а не только траектория пути и движения транспорта или человека, это пространство окружающей среды современного человека.

В течение долгого времени улица выполняла чисто функциональные обязанности в формировании городской среды. Современное градостроительство вынуждено адаптировать унаследованное от предыдущих эпох пространство улицы к растущему автомобильному и пассажирскому потокам.

Будущее улицы заключается в ее многозначности, в современном комплексе городского пространства, а так же в понимании истории улицы и города в целом и современных изменений, которые она испытывает. Улица является коммуникативной формой городского пространства, обладает собственной конфигурацией, архитектурой и историей, а также служит местом общения.

Ключевые слова: архитектура, улица, коммуникация, многозначность, современный город, элемент, композиция.

Article sent: 22/11/2017 of
© Martushova Larisa



УДК 504:633.06

RADIATION CONTAMINATION OF PRODUCTS OF PLANT-GROWER HAZARD**РАДІАЦІЙНА НЕБЕЗПЕКА-ЗАБРУДНЕННЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА****Kudriawytzka A.N. / Кудрявицька А.М.***s.a.s., as.prof. / к.с.-г.н., доц.***Goss B.N. / Госс Б.М.****Yarmoluk R. V. / Ярмолюк Р.В.***National university of life and environmental sciences of Ukraine**Kyiv, street of Heroes of defensive, 17,03041**Національний університет біоресурсів і природокористування України,**м. Київ, вул. Героїв оборони, 17,03041*

Анотація. Важливим завданням безпеки діяльності людини, в аспекті радіологічного захисту є мінімізація дозових навантажень на населення. Його вирішення можливе за рахунок створення низки заходів, які спрямовані на запобігання, ліквідацію та зменшення можливих наслідків забруднення продукції рослинництва радіоактивними речовинами.

Ключові слова: дезактивація, ґрунт, забруднення, урожай, захворювання.

Надмірне техногенне навантаження на навколишнє середовище, надто повільне впровадження мало- і безвідходних процесів, комбінованих виробництв, відсутність до недавнього минулого єдиної природоохоронної політики, комплексного підходу до вирішення екологічних проблем призвели до того, що більше як 15% території перебуває в зоні екологічного лиха [1-3].

Науковцями встановлено, що отримати екологічно чистий урожай можна при щільності забруднення ґрунтів на рівні природного фону або який не перевищує 1,0 Кі/км² по цезію – 137 і 0,02 Кі/км² по стронцію – 90. Ведення сільськогосподарського виробництва на таких територіях можливо без обмежень [4]. Забруднення продукції рослинництва радіоактивними речовинами залежить від типу і властивостей ґрунтів, на яких вирощують рослини. Найвищі рівні забруднення стронцієм відмічені на дерново – підзолистих ґрунтах, менші – на сірих лісових і сіроземах, і найнижчі – на чорноземах [2-4].

Вилучаються з сільгоспвиробництва мінеральні ґрунти із щільністю забруднення понад 15,0 Кі/км² і торфові – більше 4,0 Кі/км². Одержати на них екологічно чисту продукцію без дезактивації ґрунту неможливо. Шкодочинність радіоактивного забруднення сільськогосподарських земель значно зростає в регіонах і господарствах, де переважають ґрунти легкого гранулометричного складу з низьким вмістом гумусу та кислою реакцією ґрунтового середовища, тобто низькобуферні, екологічно нестійкі ґрунти, що мають підвищені коефіцієнти переходу радіонуклідів з ґрунту в рослини, які трофічними ланцюгами потрапляють в організм тварин і людини [2].

Обсяг накопичення радіонуклідів у рослинах залежить від їх видових і сортових особливостей. Рослини, які отримують більше кальцію, накопичують



більше стронцію-90, а рослини, що відрізняються високим вмістом калію, накопичують більше цезію-137. У товарній частині рослинницької продукції найбільше стронцію -90 і цезію -137 містять коренеплоди (столовий буряк, морква) і бобові культури (горох, соя, вика), далі картопля, менше радіонуклідів – у зернових злакових культур [4].

Дослідженнями встановлено, що діапазон накопичення цезію-137 в зерні різних сільськогосподарських культур різний [2,3]. Так, у зерні квасолі цезію на одиницю маси міститься в 3-5 разів менше, ніж у зерні гороху і вівса. Видова відмінність у накопичуванні цезію окремими сортами пшениці, вівса, квасолі, гороху на одиницю маси зерна може досягти 10, а сортова – складає 1,5-2 рази.

Овочі здебільшого надходять у їжу без переробки, тому їх споживання становить небезпеку. Так, в 1 кг свіжої картоплі міститься близько $2,9 \cdot 10^{-9}$ Кі радіоактивного калію.

З ґрунту сільськогосподарські культури засвоюють лише ті радіонукліди, які розчиняються у воді [3]. За ступенем накопичення радіонуклідів рослини можна розмістити у такий спадний ряд: капуста – картопля – пшениця – природні трав'яні покриви. Відомо, що здатність виводити із організму радіонукліди мають: проросла пшениця, обліпіха (у будь-якому вигляді), золотий корінь, коріандр, солодка, пійон, гречка, оман, елеутерокок, листя і ягоди суниці, брусниця (листя) та мучниця, айр, конюшина, овес та топінамбур, мікродорость спіруліна, кропива, висушений калган – корінь, кріп, ягоди калини [1,3].

Висновки:

Основні заходи, спрямовані на зниження радіоактивного забруднення продукції рослинництва:

1. Враховувати комплекс основних агротехнічних і агрохімічних заходів: обробіток ґрунту, внесення азотно - фосфорних добрив та полив; вапнування кислих ґрунтів, розміщення культур.
2. Використовувати результати радіологічного обстеження з метою попередньої оцінки можливостей отримання продукції рослинництва, м'яса, і молока з вмістом радіонуклідів, що не перевищує допустимий рівень.
3. Проводити первинну дезактивацію і технологічну обробку (дані заходи знижують радіоактивне забруднення продуктів у 7-10 і більше разів).

Література:

1. Іваненко Т.П. Екологічний стан у світі і його вплив на здоров'я людей . К.: Знання, 2005.–241 с..
2. Мазур І.М., Батюк Б.В. Деякі аспекти радіоактивного забруднення продукції рослинництва // Вісник Львівського державного аграрного університету. – Агрономія.–2004.– №8.– С.47–50.
3. Стеблюк М.І. Цивільний ахист. Підручник для ВНЗ.– К.: Знання, 2011.– 490 с.
4. Тараріко О.Г., Сорока В.І. Сучасні деградаційні процеси та еколого–агрохімічний стан сільськогосподарських земель України / Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. – К.:



Фітосоціоцентр, 2002.– 296 с.

Abstract. *The important task of radiological defence is minimization of the dose loading on a population. His decision is possible due to creation rows of events, that is sent to prevention, liquidation and reduction of possible consequences of contamination of products of plant-grower by radionuclides.*

Basic events sent to the decline of radiocontammant of products of plant-grower: 1. To take into account the complex of basic agrotechnical and agrochemical events: till of soil, bringing nitric - phosphoric fertilizers and нолув; liming of sour soils, placing of cultures.

2. To draw on the results of radiological inspection with the aim of preliminary estimate of possibilities of receipt of products of plant-grower, meat, and milk with content of радіонуклідів, that does not exceed a possible level.

3. To conduct primary decontamination and technological treatment

Key words: *decontamination, soil, contamination, harvest, disease.*

References:

1. Ivanenko T.P. The Ecological state in the world and his influence on a health of people . K.: Knowledge, 2005.-241 p.
2. Masur I. M, Batyuk B.V. Aspect radioaktivny roslinnitstva//Visnik Lvivskogo majestic agar to an universitet. – Agronomya.-2004. – N. 8. – P. 47-50.
3. Steblyuk M. I Civil defence.- K.: Znannya, 2011. – 490 p.
4. Tararko O.G., Forty V. I. Modern process of degradatonthat ekologo-agrokh mchny camp agriculture of lands UkraineK Fitosotsocentre, 2002. – 296 p.

Стаття відправлена: 20.11.2017 р.

© Кудрявицька А.М., Госс Б.М., Ярмолюк Р.В.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-019>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-019

ECOLOGICAL FACTOR SAFETY OF ACTIVITY OF MAN - INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON THE PRODUCTIVITY OF WHEAT WINTER

ВИВЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ФАКТОРУ БЕЗПЕКИ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ-
ВПЛИВУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Kudriawytzka A.N. / Кудрявицька А.М.

s.a.s. , as.prof. / к.с.-г.н., доц.

National university of life and environmental sciences of Ukraine

Kyiv, street of Heroes of defensive, 17,03041

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

м. Київ, вул. Героїв оборони, 17,03041

Abstract. Realization of signup by nitric fertilizers and "Crystalon special", stipulates considerable changes in the size of the productivity of wheat winter-annual from accordingly by the high indexes of quality of grain.

Key words: a wheat is winter-annual, fertilizers, nitric fertilizers, harvest, quality, albumen, "raw" gluten, soil, ecological factor.

Introduction

For the receipt of high and stable harvests of quality grain of wheat winter-annual an important value gets to the expediently worked out and correctly organized system of fertilizer [1-3].

Fertility and nourishing mode of soil are factors that yield to the effective action of man and are one of main facilities of increase of the productivity of grain of wheat winter-annual [4-5].

The main text

A research object are character of change of the nourishing mode of black carbonate soil on the loesslike loam of soil and productivity of winter wheat for the use of new complex fertilizer "Crystalon is special" in a signup in accordance with the stages; the winter wheat of sort "Muronivska 61".

It is set the results of researches, that the most productivity of wheat winter-annual of sort of "Muronivska 61" is marked in the variant of N45 +N30 + crystalon at the beginning of exit in a tube + a crystalon inphase, that presented, earing - 55,1 ce/ha from according to most an increase to control, that presented 24,0 ce/ha.

The some less increase of harvest of grain of wheat winter-annual is got on the variant of N45 +N30 + crystalon at the beginning of exit in a tube - 22,5 ce/ha. Productivity in variants control, control +, water presented відповідно- 31, 15, 32,1 ce/ha. For the increase of the productivity of grain of wheat winter-annual necessary realization of позакореневого signup of N45 +N30(by ammoniac saltpetre) and Crystalon special is in a dose 1 kg/he at the beginning of phase of exit in a tube, inphase earing.

The greatest content of albumen and "raw" gluten in grain of wheat winter-annual of sort "Muronivska 61" a crystalon is marked on the variant of N45 +N30 + at the beginning of exit in a tube + crystalon inphase earing, that presented - 13,9 % and 28,6 %, from accordingly by the high indexes of collection of albumen and gluten are 7,6 ce/ha and 15,7 ce/ha.



The results of researches testify that the some less indexes of content of albumen and "raw" gluten, a crystalon is got on the variant of N45 +N30 + at the beginning of exit in a tube, that presented accordingly 12,3% and 25,7%. The indexes of collection of albumen and gluten presented accordingly - 6,7 and 13,7 ce/ha.

Content of albumen on variants control, control + water presented accordingly - 10,2 %, 10,3 %. Content of gluten on variants control, control + water presented accordingly - 18,8 %, 19,4 % .

Summary and Conclusions.

Realization of signup by "Crystalon special"(a dose is 1 kg/ha) consonant with the nitric fertilizers of N45 +N30 inphase exit in a tube, earing provides the increase of harvest of grain of the districted sort of wheat winter-annual "Mironovska 61" - 24,0 ce/ha. The greatest content of albumen and "raw" gluten in grain of wheat winter-annual is marked in a variant for bringing of N45 +N30 + crystalon at the beginning of exit in a tube + crystalon inphase earing, that presented accordingly - 13,9 %, 28,6 %.

References:

1. Antonova A.A., Goloviniv A.A. Recreation of fertility of black earth. – Agrochemical -2001.-№4.-P.40-52.
2. Gabibov N.A. An afteraction of mineral fertilizers is at growing of winter wheat. - Grain-growing wheat.-2001.-№1.-P.11-19.
3. Lisovuy N.V., Filatov V.P., Evenko O.F. Influence of the protracted application of fertilizers on the productivity of cultures and fertility of black earth of typical Left-bank Forest-steppe of Ukraine.-Agrochemistry.-2000.-№2.-P .27-39.
4. Gayduk T.G. To description of grain-growing market of Ukraine / . T. G. Gayduk Announcer of agrarian science .-2001.-№1.-P. 73-75
5. Scientifically-methodical recommendations of mineral feed of agricultural cultures and strategy of fertilizer / M.M. Gorodniy, Bondar O.I., Bukin A.V. – K.-Alrfa.- 2004.- 140 p.

Анотація. Вивчено екологічний фактор безпеки діяльності людини, щодо проведення позакореневого підживлення азотними добривами та «Кристалом особливим». Це зумовлює зростання врожайності пшениці озимої і показників якості зерна.

Об'єктом дослідження був характер зміни поживного режиму лучно-чорноземного карбонатного грубопилувато-легкосуглинкового на лесовидному суглинку ґрунту та врожайність озимої пшениці за використання нового комплексного добрива «Кристалон особливий» для позакореневого підживлення відповідно до етапів її органогенезу.

Проведення позакореневого підживлення Кристалом особливим (доза 1 кг/га) в поєднанні з азотними добривами N₄₅ +N₃₀ у фазі виходу в трубку, колосіння забезпечує приріст урожаю зерна районованого сорту пшениці озимої Миронівська 61- 24,0 ц/га. Найвищий вміст білку та "сирої" клейковини в зерні пшениці озимої відзначений на варіанті N₄₅ +N₃₀ + кристалон на початку виходу в трубку + кристалон у фазі колосіння, який становив відповідно –13,9 %, 28,6 %.

Ключові слова: пшениця озима, добрива, азотні добрива, урожай, якість, білок, "сира" клейковина, ґрунт, екологічний фактор.



Література:

1. Антонова А.А., Головінов А.А. Відтворення родючості чорноземів. / А.А. Антонова, А.А. Головінов // *Агрохімічний вісник*.-2001.-№4.-С. 40-52.
2. Габібов М.А. Післядія мінеральних добрив при вирощуванні озимої пшениці./ М.А. Габібов // *Зернові культури*.-2001.-№1.-С. 11-19.
3. Лісовий Н.В., Філатов В.П., Евенко О.Ф. Вплив тривалого застосування добрив на продуктивність культур і родючість чорнозему типового Лівобережного Лісостепу України. /Лісовий Н.В., Філатов В.П., Евенко О.Ф.//*Агрохімія*.-2000.-№2.-С. 27-39.
4. Гайдук Т.Г. До характеристики зернового ринку України / Т.Г. Гайдук // *Вісник аграрної науки*.-2001.-№1.-С. 73-75.
5. 2. Науково-методичні рекомендації мінерального живлення сільськогосподарських культур та стратегії удобрення / Укл.: Городній М.М., Бондар О.І., Бикін А.В.-К.: Алефа, 2004.-140 с.

Article sent: 21/11/2017 of
© Alina Kudriawytzka



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-021>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-021

TO THE ISSUE OF UKRAINIAN PROCEDURAL LEGISLATION CODIFICATION

К ВОПРОСУ КОДИФИКАЦИИ ПРОЦЕДУРАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА УКРАИНЫ

Karmaza O.O. / Кармаза О.О.

D.Sc (Law), as. prof. / д.ю.н., доц.

ORCID: 0000-0003-4895-5220

Koucherets D.B. / Кушерец Д.В.

D.Sc (Law) / д.ю.н.

University of Modern Knowledge, Kyiv, 57/3 Vasylkivska str, 03022

Университет современных знаний, Киев, ул. Васильковская, 57/2, 03022

Abstract. *The article discloses the reasons for the adoption of the new Economic Procedural Code of Ukraine, the Civil Procedural Code of Ukraine, as well as the Administrative Court Procedure Code. The scientific discussion on the unification of procedural norms in one procedural legislative act has been continued.*

Key words: *procedural norm, civil procedural law, economic procedural law, administrative procedural law.*

Introduction.

Integration of Ukraine's legislation into the European Union is one of the important and prioritized tasks in Ukraine. According to the Strategy for the reforming of the judicial system, judiciary and related legal institutes for 2015-2020 in order to improve procedural norms regarding their compliance with their standards and practices of the European Union, the President of Ukraine submitted a draft law, and on October 3, 2017 the Verkhovna Rada of Ukraine adopted this draft as a Law of Ukraine "On Amendments to the Economic Procedural Code of Ukraine, the Civil Procedural Code of Ukraine, the Administrative Court Procedure Code of Ukraine and other legislative acts" [1]. By this Law the Economic Procedural Code of Ukraine, the Civil Procedural Code of Ukraine and the Administrative Court Procedure Code of Ukraine are set out in the new edition. Therefore, the codification of procedural norms in Ukraine is an actual direction of research.

The main text.

The current Civil Procedural Code of Ukraine was adopted in 2004. By 71 legislative acts of Ukraine since 2005 to 2017 it has been amended and supplemented. In addition, 10 Decisions of the Constitutional Court of Ukraine are related to certain of its provisions. A similar phenomenon is observed in the Economic Procedural Code of Ukraine as of 1991 and the Administrative Court Procedure Code as of 2005. Thus, since 1993 to 2017, 75 legislative acts of Ukraine introduced amendments and additions to the text of the Economic Procedural Code of Ukraine, and its norms were subject to consideration in the Constitutional Court of Ukraine (only 6 Decisions of the Constitutional Court of Ukraine); since 2005 to 2017 by 88 legislative acts of Ukraine in the text of the Administrative Court Procedure Code of Ukraine has been amended and supplemented, and its norms were the subject to consideration by the Constitutional Court of Ukraine (only 11 Decisions of the Constitutional Court of Ukraine).



Thus, in our opinion, this indicates to a lack of judicial practice unity in civil, economic and administrative affairs, as well as the necessity of adopting new codes that would correspond to the modern direction of the development of law and legislation in Ukraine, the public expectations of an independent and just court, and also European values and standards of human rights protection, etc.

Without going into a scientific and practical discussion on the content of the provisions of the new codes of Ukraine, etc., we note that it is impossible to assert with certainty that their norms guarantee the impossibility of re-codification or decoding, as the right is in a constant movement, which is conditioned by the development and improvement of social relations. At the same time, their system of normative legal acts of Ukraine has their priority unconditional.

Using the comparative legal method of research, we come to the conclusion that the edition of many articles of the new procedural codes of Ukraine concerning the basic principles and principles of the judicial process is identical. That is, there was a certain duplication of articles in these Codes. The structuring of these codes is similar, since they contain chapters, sections (some of them have paragraphs, for example, it is Article 254 § 1 of Chapter 1 of Section IV of the EPC and Article 389 § 1 of Chapter 2 of Section V of the CPC) and articles. Yes, the Economic Procedural Code has 371 articles, which are grouped together in chapters and sections (in all 11 sections). The Civil Procedure Code consists of 503 articles united in the chapters and contains 13 sections. The Administrative Court Procedure Code consists of 391 articles, which are grouped together in chapters and sections (total 7 sections). Therefore, the Civil Procedural Code is the most voluminous due to the number of articles.

We draw attention to the fact that in the legal literature the question of the expediency of forming a single industry is discussed - procedural law or judicial procedural law with the concentration of its basic principles in a single procedural code that would absorb the basic principles of the court process and would encompass the features of legal processes and their procedure. Summarizing the scientific developments concerning the adoption of a unified procedural code of Ukraine, we note that some scientists see a drastic path - the unification of the procedural norms of the criminal, administrative, civil and economic procedural codes in one court procedure code, while others choose a moderate path - the arrangement of norms in separate codes.

It is well-known that modern development of law in Ukraine is ensured, in particular, as a result of law-making activity. Consequently, we are witnessing the emergence and development of Ukraine as a democratic and rule-of-law country in the European direction. Ukraine is moderately systematizing procedural norms, and this is confirmed in the new editions of the Civil Procedural Code of Ukraine, the Economic Procedural Code of Ukraine and the Administrative Court Procedure Code of Ukraine.

We believe that a scientific discussion on the possible formation of a single industry - the procedural law and the unification of the procedural rules of the Civil Procedural Code, the Economic Procedural Code, the Administrative Court Procedure Code of Ukraine in one procedural codification act is not completed and is



relevant. At the same time, these and other issues in the field of procedural law require in-depth scientific and practical analysis.

Summary and Conclusions.

Consequently, the article deals with the reasons for the codification of the new procedural legislation of Ukraine and continued the scientific discussion on the unification of procedural norms in one procedural legislative act.

It was concluded that the issue of unification of the procedural norms of the Civil Procedural Code, the Economic Procedural Code, the Administrative Court Procedure Code of Ukraine into one procedural codification act is relevant, but needs an in-depth scientific analysis.

References:

1. Official web portal Verkhovna Rada of Ukraine [Electronic resource]. – Access mode: <http://w1.c1.rada.gov.ua>

Abstract. В статье раскрыты причины принятия новых Хозяйственного процессуального кодекса Украины, Гражданского процессуального кодекса Украины, а также Кодекса административного судопроизводства Украины. Продлена научная дискуссия об объединении процессуальных норм в один процессуальный законодательный акт.

Отсутствие единства судебной практики по гражданским, хозяйственным и административным делам, а также необходимость принятия новых кодексов, нормы которых соответствуют современному направлению развития права и законодательства Украины, а также общественным ожиданиям относительно независимого и справедливого суда в Украине, европейским ценностям и стандартам защиты прав человека и т.д., являются причинами принятия новых процессуальных кодексов в Украине

Используя сравнительно-правовой метод исследования, пришли к выводу, что редакция многих статей новых процессуальных кодексов Украины, в части основ построения и принципов ведения судебного процесса, является идентичной. То есть, произошло определенное дублирование статей в этих кодексах.

Научная дискуссия относительно возможного формирования единой отрасли - процессуальное право и объединения процессуальных норм Гражданского процессуального кодекса Украины, Хозяйственного процессуального кодекса Украины, Кодекса административного судопроизводства Украины в один процессуальный кодифицированный акт не закончена и актуальна. Вместе с тем, эти и другие вопросы в сфере процессуального права требуют углубленного научно-практического анализа.

Ключевые слова: процессуальная норма, гражданское процессуальное право, хозяйственное процессуальное право, административное процессуальное право.

Литература:

1. Официальный Веб-портал Верховная Рада Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://w1.c1.rada.gov.ua>

Article sent: 21/11/2017 of



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/g117-023>

DOI: 10.21893/2567-5273.2017-02-02-023

OCCUPATIONAL SAFETY AS AN IMPORTANT ASPECT FOR DEVELOPMENT OF STEM-EDUCATION IN UKRAINE

ОХРАНА ТРУДА КАК ВАЖНЫЙ АСПЕКТ РАЗВИТИЯ
STEM-ОБРАЗОВАНИЯ В УКРАИНЕ

Skuibida O.L. / Скуйбеда Е.Л.

s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0003-1488-8568

Zaporizhzhya National Technical University, Zaporizhzhya, Zhukovskiy 64, 69063

Запорожский национальный технический университет, Запорожье, ул.Жуковского 64, 69063

Abstract. *Today education becomes a key aspect of Ukraine's economic development. The main trend in education in the world is the STEM approach (science, technology, engineering, mathematics). Occupational Safety is a discipline that combines engineering, humanitarian, technical and natural sciences. Intensification of occupational safety education at universities is of great strategic importance for development of innovative education and strengthening of competitiveness of Ukraine.*

Key words: *occupational safety, STEM, education.*

Introduction.

The first control systems of labor protection were developed in 80s years of the XX century in Soviet Union [1]. In the beginning of the XXI century the management for control systems of labor protection developed by ILO had appeared. However, the level of occupational injuries and occupational diseases in Ukraine is 3...4 higher than in Western Europe. According to the State Statistical Office 23.6 % of occupational accidents in 2016 are connected with non-performance of safety rules by production personnel [2]. One of the problems of the traditional occupational safety education system is that future professionals are offering information that is rapidly becoming outdated in today's changing world. The traditional direction of education for the transfer of knowledge gradually loses its sense. In connection with the wide access to information, not only general theoretical knowledge, but specific technological, which can ensure their effective practical application in the professional activity, is valuable.

The main text.

The urgency to improve progress of Ukrainian education is evident by educational reforms that have occurred for the last few years within a variety of disciplines including safety of activity. Many global challenges including climate change, resource management, risk management, occupational safety, declining energy and water sources and others need an international approach supported by integration of science, technology, engineering and mathematics (STEM). To remain competitive in growing global economy it is imperative to raise student's achievement in STEM subjects. Instead of teaching content and skills and hoping students will see the connections to real-life application, an integrated approach seeks to locate connections between STEM subjects and provide relevant context for learning the content. Educators should remain true to the nature in which science, technology, engineering and mathematics are applied to real-world situations [3].

Occupational safety provides the opportunity to locate the intersections and



build connections among STEM disciplines. Occupational safety itself is an interdisciplinary STEM profession. In the discipline of occupational safety, the sciences of biology, chemistry, psychology, physiology, enforcement, hygiene, health, management and physics are combined with the utility of engineering and technology as a way to diminish the likelihood of accidents. The safety profession is an occupational field concerned with the preservation of both human and material resources. “Safety Science” is a term for everything that goes into the prevention of accidents, illnesses, fires, explosions and other events which damage people, property and the environment. Today’s highly technical industrial workplace is a competitive environment that recognizes students with highly specialized skills.

Summary and Conclusions.

Many countries, such as Australia, China, Great Britain, Israel, Korea, Singapore, the United States carry out state programs in the field of STEM-education. In Ukraine, the subject of STEM-education is also gaining popularity. Implementation of STEM-education is connected with the requirement of a “new economy” to be competitive both within the country and on the international level. In the countries of the European Union it is forecasted that demand for professionals in the field of STEM will increase by 8 % in 2025, while for others professions – only 3 % [4]. STEM education today shows a powerful scientific potential, for effective implementation of which it is necessary to pay considerable attention to the teaching of the discipline “Occupational Safety” to students as technical as humanitarian specialties.

References:

1. Rusak O. (2005). Preparation of the experts on safety of activity in *Environmental Engineering*, vol. 1, pp. 244 – 247.
2. “Statistichny dany vyrobnychoho travmatizmu z pochatku roku [Statistical data on occupational injuries since the beginning of the year]”, available at <http://dsp.gov.ua/statystychni-dani-vyrobnychoho-travma-2>.
3. Todd R. Kelley, J. Geoff Knowles (2016). A conceptual framework for integrated STEM education in *International Journal of STEM Education*, vol. 3, No. 1, available at <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-016-0046-z>.
4. Vesela N. (2017). STEM-osvita yak perspektivna forma innovatsiynoi osvity v Ukraini [STEM-education as a perspective form of innovative education in Ukraine] in *STEM v osvity: problemy i perspektivy* [STEM in education: problems and perspectives], available at http://elar.ippo.edu.te.ua:8080/bitstream/123456789/4567/1/01_%20Vesela.pdf

Аннотация. Образование сегодня становится ключевым аспектом развития экономики Украины. Главным трендом образования в мире является STEM-подход (S-наука, T-технология, E-инженерия, M-математика). Одной из проблем традиционной системы образования в сфере безопасности труда является то, что будущие специалисты в вузах получают информацию, которая быстро устаревает в сегодняшнем меняющемся мире. Многие глобальные проблемы, включая изменение климата, деградация природных ресурсов, управление рисками, безопасность на рабочем месте требуют комплексного подхода,



интеграцией науки, техники, образования и математики (STEM). С другой стороны, охрана труда сама по себе является STEM-дисциплиной, так как объединяет инженерные, гуманитарные, технические и естественные науки. Интенсификация изучения охраны труда в вузах имеет большое стратегическое значение для развития инновационного образования и повышения конкурентоспособности Украины.

Ключевые слова: охрана труда, STEM, образование.

Литература:

1. Rusak O. Preparation of the experts on safety of activity / O. Rusak // Environmental Engineering – 2005. – vol. 1 – pp. 244 – 247.
2. Статистичні дані виробничого травматизму з початку року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dsp.gov.ua/statystychni-dani-vyrobnychoho-travma-2>.
3. Todd R. Kelley, J. Geoff Knowles. A conceptual framework for integrated STEM education [Електронний ресурс] / Todd R. Kelley, J. Geoff Knowles // International Journal of STEM Education – Vol. 3. - № 1. Режим доступу: <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-016-0046-z>.
4. Весела Н. STEM освіта як перспективна форма інноваційної освіти в Україні [Електронний ресурс] / Н. Весела // STEM в освіті: проблеми і перспективи. Режим доступу: http://elar.ippo.edu.te.ua:8080/bitstream/123456789/4567/1/01_%20Vesela.pdf.

Article sent: 21/11/2017 of
© Skuibida Olena



УДК 177.1

**THE LEGITIMIZING INFLUENCE OF MODERN SCIENTIFIC TRENDS
ON SOCIAL MORALITY****ЛЕГІТИМІЗУЮЧИЙ ВПЛИВ СУЧАСНИХ НАУКОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ
НА СУСПІЛЬНУ МОРАЛЬ****Goncharova I. P. / Гончарова І. П.***pg. / asst.*

ORCID: 0000-0003-1106-6497

Odessa National Maritime University, Odessa, Mechnikova 34, 65029

Одеський національний морський університет, Одеса, вул. Мечникова 34, 65029

Анотація. В статті розглянуто вплив наукових тенденцій на суспільну мораль. Підкреслено роль наукових досягнень, освітніх систем та інстанцій у легітимізації ряду важливих моральних принципів. Наведено ступінь довіри до освітньої системи та науково освітніх інстанцій. Виокремлено харизматичний легітимізатор, як провідний впливовий чинник сучасної наукової тенденції щодо легітимізації моральної відповідальності. Визначено залежність легітимізації суспільної моралі від провідних тенденцій в науковій діяльності.

Ключові слова: легітимізація, легітимність, етика, мораль, суспільна мораль, наукові тенденції, вплив, довіра.

Вступ.

Сучасні наукові тенденції все більше і глибше вступають в діалог як з персональною, так і з суспільною етикою. Останнім часом не абикого галасу нарobili технологія редагування ДНК під назвою: „генетичні ножиці” або CRISPR/Cas9 технологія, відкриття джерела потужної енергії внаслідок злиття b-кварків (ботом-кварків), дослідження темної сторони емоційного інтелекту тощо. Які в наслідок загостреної конкурентної боротьби між країнами за економічні, політичні та історичні переваги на світовій арені, мають тенденцію використовуватися як маніпулятори чи важелі впливу та відігравати роль „харизматичних” легітимізаторів суспільної моралі. Подібні тенденції мають хвилюподібний вплив. Їх дія хоч і потужна але тимчасова.

Високий показник легітимності наукової та професійної етики у суспільстві виникає в ті моменти коли людина починає усвідомлювати що наслідки її дій знищують її власне існування. Хоча процес нищення людини почався з самого початку її існування але людина не завжди це усвідомлювала.

З первісних часів культура і мораль поступово віддаляли людину від природи, виокремлювали її із тваринного світу, витісняли інстинкти та контролювали поведінку. Але згодом, діяльність людини почала знищувати і витісняти її з того світу який вона для себе створила, а потім і зі світу загалом. Суттєве зростання показників легітимності професійної та наукової етики спостерігалось в техногенній цивілізації на при кінці XIX – початку XX ст. Коли людство усвідомило катастрофічні наслідки екологічної та техногенної катастрофи для середовища в якому воно існує, відповідно і для свого власного існування. Наступна хвиля відбулась на при кінці XX – початку XXI ст. з настанням інформаційної ери. Коли електронні та інформаційні технології з



неймовірною швидкістю почали поглинати світ і витіснити з нього людину. Під загрозою опинився сенс її існування. Третя хвиля здійснюється саме зараз, коли людина починає остаточно знищувати саму себе із середини, втручаючись у свою власну сутність, психологію та генетику, і от-от вибухне найближчим часом.

Основний текст.

Складне етичне питання стосовно долі ряду наукових відкриттів коливається між демократичним правом на відкриття інформації та безпекою майбутнього світу. Велике значення тут відіграє рівень суспільної свідомості. В даному випадку, уявлень і переконань щодо цінності такої моральної вимоги, як відповідальність за наслідки своєї діяльності. Звісно, зазначення в „Етичному кодексі ученого України” подібної вимоги [2] – це певний крок в напрямку „легальної” суспільної легітимізації. Втім, легальність, хоч і виступає одним із інструментів легітимізації, вона не є достатньо впливовим чинником для глибинного усвідомлення і прийняття цієї моральної вимоги суспільством у якості категоричного імперативу. Нажаль, на сьогодні ми стикаємось з такими проявами низької суспільної свідомості в області відповідальності, як продаж зброї ворогу підчас війни, торгівля з країною-агресором, відсутність дієвого покарання за зраду тощо. Крім того, легітимізація потребує довіри суспільства до легітимуючої інстанції. Довіра до Міністерства освіти та науки України – легітимізатора Етичного кодексу науковця, за його власною статистикою дорівнює – 33,3 % [4, с. 12]. Навіть, якщо не вдаватись до критики щодо відповідності статистичного аналізу реальним фактам – це все одно занадто низький показник для того щоб викликати високу ступень довіри громадян до зазначеної інстанції. Ступень довіри до державних інстанцій в Україні катастрофічно підірвано в пост революційний період з 2014 р., який наочно продемонстрував можливість уникати покарання за злочинну діяльність: кримінальну, корупційну тощо. Пов’язуючи легітимізацію зі свідомістю, А. М. Єрмоленко в енциклопедичній статті, розглядає „легітимативну інстанцію”, в одній із варіацій, як „філософію свідомості” [3], підкреслюючи що політика легітимізації повинна не лише задовольнятися легітимним впливом, а і апелювати до суспільної свідомості, враховувати її особливості. Для цього варто взяти до уваги цінності, уявлення та переконання що панують у суспільстві і утворити на їх підставі легітимізаційну стратегію.

Важливою проблемою що постає на шляху вироблення легітимізаційної стратегії постає розмаїття поглядів на питання легітимності та легітимізації, і відсутність єдиної системи зазначення їх джерел, рівнів, зон тощо. „Однозначного трактування термінів та змісту легітимності, ... її джерел серед науковців немає. Кожен дослідник вважає за необхідне подати та обґрунтувати власне бачення проблеми, чи створити власну концепцію.” – Підсумовує Є. Г. Цокур у своїй дисертації [5, с. 162]. Серед джерел легітимності називають і наукові знання (А. В. Лубський). Втім довіра до освітнього процесу в Україні, в комунікативній стратегії МОН, зазначена в межах що дорівнюють – 53, 1 % [4, с. 12]. Хоча сам факт розробки комунікативної стратегії – це неабиякий крок для підвищення рівня довіри до наукової діяльності.



Таким чином, враховуючи вище сказане, наука є лише одним із джерел легітимізації, рівень довіри до якого не достатньо високий. Разом із освітніми установами та МОН, рівень довіри до яких ще нижчий, на сьогодні не може виступати достатньо потужним легітимізатором суспільної моралі. Для вирішення подібного питання необхідно підвищення статусу самої науки, всебічна популяризація її іміджу. Втім, деякі аспекти суспільної моралі, такі як етика відповідальності за наслідки своєї діяльності та визнання відкриття істини як вищої нагороди, вийшли далеко за межі глибинного усвідомлення їх значущості і опинились під впливом загальної соціальної тенденції – боротьби за справедливість. Тому, невелика підтримка легальних і традиційних легітимізаторів не стала на заваді легітимності ряду моральних правил поведінки у суспільстві.

Висновки.

Сучасні наукові тенденції одночасно заворожують тими можливостями які відкриваються перед нами і збільшують рівень страху та відповідальності за наслідки своєї діяльності. Саме тому, мають більш потужний емоційний вплив, який перевищує собою традиційну віру в наукові знання та легальну довіру до наукових інстанцій. Відповідно, провідну роль відіграє харизматичний легітимізатор. Страх знищення людиною самої себе і людства загалом в купі з бажанням пізнати не пізнане підштовхують людину більш ретельно дотримуватися правил безпеки і моральної поведінки, пов'язуючи між собою наукові тенденції та суспільну мораль. Втім, не можна скидати з рахунку легальні і традиційні легітимізатори, які хоч і слабкіші але більш тривалі за своєю дією в часі. Тому не зайвою буде активна популяризація наукових установ та наукової діяльності, підвищення довіри до наукового працівника.

Література:

1. Ветров Р.І., Лебедева Г. О. Актуальні проблеми соціогуманітарних наук / Р. І. Ветров, Г. О. Лебедева // Збірник наукових праць з гуманітарних дисциплін „Славута”. – 2011, вип. № 4-5. [Електронне джерело]. Режим доступу: <http://slavutajournal.com.ua/archiv-nomeriv/slavuta-vipusk-4-5-2011/aktualni-problemi-sociogumanitarnix-nauk/>
2. Етичний кодекс ученого України. Бюлетень ВАК України, № 11, 2011. – 4 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://iepor.org.ua/uk/rules/codex.html>
3. Єрмоленко А. М. Легітимація етична / А. М. Єрмоленко // Енциклопедія сучасної України. – 2016. [Електронне джерело]. Режим доступу: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=54033
4. Комунікаційна стратегія МОН 2017 – 2020. Рішення колегії МОН 2017, № 4/1 – 15. – 150 с.
5. Цокур Є. Г. Джерела легітимності політичної влади: в контексті взаємодії держави та громадянського суспільства : дис. ... доктора політичних наук.: 23.00.02 / Цокур Євген Георгійович. – К, 2012. – 411 с.

Abstract. Modern scientific trends more often entering into a dialogue with social and individual ethics. The more important scientific discovery, the more responsibility. Ethical issues



are raised more actively when there is a threat to man or humanity as a whole. Such a threat often results from the acquisition of new knowledge and the unwillingness of mankind to realize all the catastrophic consequences of their activities, or if some of the consequences are not taken into account because of insufficient understanding of the situation.

Scientific discoveries have an emotional impact on a person, so they appear to be charismatic legitimities. Then, when the scientific authorities and educational system appear legitimate and traditional legitimizers that are less influential in the modern world. That is why the low level of trust in education and educational and scientific institutions does not significantly affect the legitimization of the ethics of a scientist. However, additional promotion will not prevent them. Because the influence of traditional and legitimate factors, albeit weaker but more prolonged in time.

Increasing the legitimacy of moral behavior requires the development of a legitimate strategy, which on this way a number of problems: the diversity of views on the issue and the lack of a unified classification system of criteria, sources, environment, etc. Therefore, the problem requires further study and research.

Key words: legitimation, legitimacy, ethics, morality, social morality, scientific trends, influence, trust.

References:

1. Vietrov, R.I., and Lebedieva, H. O. (2011). *Aktualni problemy sotsiohumanitarnykh nauk* [Actual problems of socio-humanities] in Zbirnyk naukovykh prats z humanitarnykh dystsyplin „Slavuta” [Collection of scientific works on humanitarian disciplines "Slavuta"], *Pain* [Electronic], issue 4-5, available at: <http://slavutajournal.com.ua/arxiv-nomeriv/slavuta-vipusk-4-5-2011/aktualni-problemi-sociogumanitarnix-nauk/> (Accessed 20 November 2017).

2. Etychnyi kodeks uchenoho Ukrainy (2011) [Ethical code of the scientist of Ukraine] in Biuleten VAK Ukrainy [Bulletin of the Higher Attestation Commission of Ukraine], *Pain* [Electronic], issue 11, pp. 4, available at: <http://iepor.org.ua/uk/rules/codex.html> (Accessed 20 November 2017).

3. Yermolenko, A. M. (2016). Lehitymatsiia etychna [Legitimation is ethical] in Entsyklopediia suchasnoi Ukrainy [Encyclopedia of modern Ukraine], *Pain* [Electronic], available at: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=54033 (Accessed 20 November 2017).

4. Komunikatsiina stratehiia MON 2017 – 2020 [Communication strategy MES 2017 - 2020] in Rishennia kolehii MON 2017 [Decision of the Board of the Ministry of Education and Science 2017], vol. 15, pp. 150

5. Tsokur Ye. H. (2012). Dzherela lehitymnosti politychnoi vlady: v konteksti vzaiemodii derzhavy ta hromadianskoho suspilstva [Sources of legitimacy of political power: in the context of interaction between the state and civil society], Abstract of Doctor dissertation, Political Sciences 23.00.02, National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov, Kiev, Ukraine, pp. 411.

Науковий керівник: к.ф.н., доц., зав. каф. філософії ОНМУ Куліченко В.В.

Стаття підготовлена в рамках програми дослідження кафедри філософії ОНМУ: „Актуальні проблеми загальнолюдської цивілізації”.

Стаття відправлена: 22.11.2017 р.

© Гончарова І. П.



International periodic scientific journal

MODERN ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Heutiges Ingenieurwesen und
innovative Technologien

Issue №2

Vol.2

November 2017

Development of the original layout - Sergeieva Iuliia

Signed: 01.12.2017

Sergeieva Iuliia

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe

e-mail: modenginovtech@gmail.com

site: www.moderntechno.de

*The publisher is not responsible for the reliability of the
information and scientific results presented in the articles*



With the support of research project SWorld
www.sworld.education



