

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

SCIENTIA

20

AUGUST, 2021

COVENTRY, UNITED KINGDOM

THE DRIVING FORCE OF SCIENCE AND TRENDS IN ITS DEVELOPMENT

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

VOLUME 1



**EUROPEAN
SCIENTIFIC
PLATFORM**





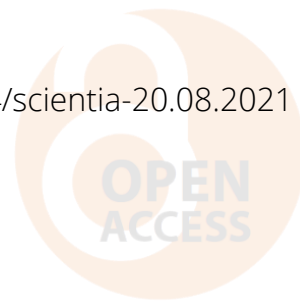
20 August, 2021

Coventry, United Kingdom

**THE DRIVING FORCE OF SCIENCE
AND TRENDS IN ITS DEVELOPMENT**
II International Scientific and Theoretical Conference

VOLUME 1

Coventry, 2021



Chairman of the Organizing Committee: Holdenblat M.

Responsible for the layout: Bilous T.

Responsible designer: Bondarenko I.

- T 44 **The driving force of science and trends in its development:** collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 1), August 20, 2021. Coventry, United Kingdom: European Scientific Platform.

ISBN 978-1-68524-918-2

DOI 10.36074/scientia-20.08.2021

Papers of participants of the II International Multidisciplinary Scientific and Theoretical Conference «The driving force of science and trends in its development», held on August 20, 2021 in Coventry are presented in the collection of scientific papers.



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 603 dated August 3rd 2021).

Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

UDC 001 (08)

© Participants of the conference, 2021

© Collection of scientific papers «SCIENTIA», 2021

© European Scientific Platform, 2021

ISBN 978-1-68524-918-2

CONTENT

SECTION 1.

ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

NEUROECONOMICS AS A SYNTHESIS OF ECONOMICS, PSYCHOLOGY AND NEUROBIOLOGY

Markovych I.8

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КЛАСТЕРЫ В СТРАТЕГИИ ГИПЕРИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ

Шедяков В.Е.9

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКООРБИТАЛЬНИХ СУПУТНИКОВИХ СИСТЕМ

Почерняєв В.М., Кадацька Т.О.14

SECTION 2.

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

IMPACT OF THE INTERNET ON INTERNATIONAL BUSINESS DEVELOPMENT

Ibragimova F.A. Qizi, Sharipova U.16

SECTION 3.

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

VALUE INVESTING PARADIGM: AN ALTERNATIVE APPROACH TO INTERNATIONAL PORTFOLIO INVESTING

Dziuba P.V.19

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ЗОВНІШНІХ ДЖЕРЕЛ ФІНАНСУВАННЯ ПРОЄКТІВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

Данилович О.Т., Ємельянов О.Ю.21

ОБҐРУНТУВАННЯ КРИТЕРІЮ ДОЦІЛЬНОСТІ ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ПРОЄКТІВ ПІДПРИЄМСТВ ЗА РАХУНОК БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУ

Ємельянов О.Ю.24

СПЕЦИФІКА ФІНАНСУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Рубежанська В.О., Байрачна А.С.27

ФІНАНСОВІ РИЗИКИ ПІДПРИЄМСТВ КОРПОРАТИВНОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ

Єршова Г.В.29

SECTION 4.

MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

CIEMNA STRONA PRZYWÓDZTWA WE WSPÓŁCZESTNYCH ORGANIZACJACH XXI WIEKU

Zhabniak I. 35

CREATION OF "SMART ENTERPRISE" - THE REQUIREMENT OF MODERNITY IN THE CONDITIONS OF GLOBAL DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Hrabovych I. 40

SECTION 5.

SOCIAL WORK AND SOCIAL WELFARE

«ДОРОСЛЕ КОХАННЯ»: СЕКСУАЛЬНА АКТИВНІСТЬ У ЛІТНЬОМУ ВІЦІ

Каркач А.В., Семигіна Т.В. 42

SECTION 6.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

COORDINATION STRATEGY FOR ENSURING CYBERSECURITY IN THE UK

Maksurov A.A. 45

ISSUES OF LIABILITY FOR INVOLVEMENT OF A MINOR IN ANTISOCIAL BEHAVIOR AND CRIME IN THE CRIMINAL LAW OF SOME FOREIGN COUNTRIES

Aliiev T., Ametova A. 48

TRACEOLOGY - IMPORTANCE, OBTAINING AND SECURING FORENSIC TRACES AND RESEARCH METHODS

Kuchta-Leśniak P., Kucia J. 51

ПРАВОТВОРЧІ, ПРАВОЗАСТОСОВНІ ТА ПРАВОІНТЕРПРЕТАЦІЙНІ ПОМИЛКИ ЯК РІЗНОВИД ЮРИДИЧНИХ ПОМИЛОК

Гаврилюк С.В. 55

ПРИНЦИПИ ЗДІЙСНЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ

Міхровська М.С. 60

СУБ'ЄКТ ОПОДАТКУВАННЯ ПОДАТКУ НА НЕРУХОМЕ МАЙНО, ВІДМІННЕ ВІД ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В ПОЛЬСЬКОМУ ТА УКРАЇНСЬКОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ

Бжезіцький Т., Корнєєв П. 63

SECTION 7.
FIRE AND CIVIL SAFETY

АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПІДХОДУ ДО
УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В СУОПП
Бочковський А.П., Сапожнікова Н.Ю. 66

SECTION 8.
AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

ВИКОРИСТАННЯ НІШЕВИХ КУЛЬТУР В ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТА ХЕРСОН
Бойко Т.О., Лаханська Д.В. 70

SECTION 9.
CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING AND BIOENGINEERING

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА
Сапаров С.Х. 73

SECTION 10.
FOOD PRODUCTION AND TECHNOLOGY

MEAT PRODUCT
Peshuk L., Simonova I. 75

SECTION 11.
MINING, OIL AND GAS ENGINEERING

RESEARCH OF THE INFLUENCE OF CONTAMINATION PARAMETERS OF THE
BOTTOMHOLE FORMATION ZONE ON THE PRODUCTIVITY OF GAS WELLS
Khaidarova L., Matkivskyi S. 78

SECTION 12.
GENERAL MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING

ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ ПРИСТРОЇ ПОВОРОТУ ЛОПАТЕЙ ВІТРОКОЛЕС
Дудніков В.С. 82

SECTION 13.
ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОЛОКОННИХ ЛАЗЕРІВ ПРИ СТВОРЕННІ
КОЛЬОРОВИХ QR-КОДІВ
Афанасьєва О.В., Лалазарова Н.О., Бодтаєва К.У. 86

SECTION 14.

ENERGY AND POWER ENGINEERING

ЯВИЩЕ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОГО РЕЗОНАНСУ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Савицький О.В.89

SECTION 15.

INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

CLIENT-SERVER SOLUTIONS SYSTEMATIZATION FOR EDUCATIONAL PLATFORM DEPLOYING

Neroda T.92

МЕТОДИКА БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ СТРУКТУРОЮ ТА ПАРАМЕТРАМИ ЗАВАДОЗАХИСТУ СИСТЕМ РАДІОЗВ'ЯЗКУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Прокопенко Є.М., Чумак В.П., Шишацький А.В.95

SECTION 16.

TRANSPORT AND TRANSPORT TECHNOLOGIES

STUDY OF PASSENGER TRAFFIC IN MEDIUM-SIZED CITIES

Shevchuk O., Savchuk J.101

SECTION 17.

PHYSICS AND MATHEMATICS

APPLICATION OF SOLITON SOLUTION THEORY TO PULSE WAVE MODELING

Vasylyuk S.V., Zaitsev D.V.106

IONIC LIQUIDS IN OPTICAL BIOSENSOR TECHNOLOGIES

Atamas N.112

PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF A TEACHER OF MATHEMATICS IN THE CONDITIONS OF DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: THEORETICAL ASPECT OF THE PROBLEM

Rudikevych S.115

SECTION 18.

PHILOLOGY AND JOURNALISM

FEATURES OF C.WILSON'S EXISTENTIALISM IN THE NOVEL «THE MIND PARASITES»

Asadzade Rasima Farhad117

| | |
|---|------------|
| ВІРШОВАНИЙ ТЕКСТ ЯК ПЛОЩИНА ДЛЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ СЕМАНТИКИ ЛЕКСИЧНИХ ОДИНИЦЬ: ОКАЗІОНАЛЬНІ СТУПЕНІ ПОРІВНЯННЯ (НА МАТЕРІАЛІ РОСІЙСЬКОМОВНОЇ ПОЕЗІЇ) Четверик В.К. | 120 |
| ІГОР МУРАТОВ-ПУБЛІЦИСТ Веретюк Т.В. | 123 |
| ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ ДЕРЖАВНОЇ МОВНОЇ ПОЛІТИКИ Вдовіна О.О. | 126 |
| ЛІТЕРАТУРНО-ЕСТЕТИЧНІ ВПОДОБАННЯ ЄВГЕНА МАЛАНЮКА Савченко О.А. | 128 |
| МОВНІ ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ КОМІЧНОГО У ТВОРАХ ОЛЕКСАНДРА КОВІНЬКИ Міняйло С.А. | 130 |
| ОБРАЗ РОСІЯНИНА В ПОЛЬСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ ПІЗНЬОГО РОМАНТИЗМУ Вишневська О.А. | 133 |

SECTION 1.

ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

Iryna Markovych 

Cand. Sci. (Econ.), Docent,

Associate Professor at the Department of Economics and Finance

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

NEUROECONOMICS AS A SYNTHESIS OF ECONOMICS, PSYCHOLOGY AND NEUROBIOLOGY

Today, more and more often you can find scientific works in which the synthesis of economics, psychology and neurobiology finds its manifestation. Neuroeconomics develops as an interdisciplinary model for explaining the processes of making managerial and any other economic decisions.

It is important that neuroeconomics allows not only to understand the mechanisms of decision-making, but also to predict them accurately enough.

It means that neuroeconomics is actually a neurobiology of decision-making [1], because it is based on the study of neural networks and mechanisms of human behavior, the impact of emotions, society on the individual.

Neuroeconomics is an interdisciplinary field in science at the intersection of the subjects of economic theory, neurobiology and psychology. It studies the decision-making process when choosing alternatives, risk allocation and reward. Neuroeconomics uses economic models to study the brain and neurobiology achievement for creating economic models [2].

Also you can find the following definition. Neuroeconomics is the direction of the study of economic behavior, in particular decision-making, using modern instrumental methods of observation and measurement of processes occurring in the human brain [3].

The beginning of such research was related to the analysis of animal behavior, however, it is clear that the set of factors that influence human decisions is much wider. Therefore, this analysis is supplemented and expanded so that some research results can be transposed to humans.

References:

1. Rilling J. K., King-Casas B. and Sanfey A. G. The neurobiology of social decision-making // *Current Opinion in Neurobiology*. 2008. № 18. P. 159–165
2. Plassmann H., Yoon C., Feinberg F., Shiv B. Consumer Neuroscience. *International Encyclopedia of Marketing* (eds. Bagozzi and Ruvio), John Wiley & Sons. – Access mode : http://www.researchgate.net/publication/227991842_Consumer_Neuroscience/file/9c96052264acf84a57.pdf
3. Kalenscher T., Cyriel M. Is a bird in the hand worth two in the future? The neuroeconomics of intertemporal decision-making / *Progress in Neurobiology*. 2008. № 84. P. 284–315.

Шедяков Владимир Евгеньевич

доктор социологических наук, кандидат экономических наук,
доцент, независимый исследователь

Украина

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КЛАСТЕРЫ В СТРАТЕГИИ ГИПЕРИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ

*Зачем вообще нам труд как повторенье
однообразных процессов: нужно заменить
его непрерывным творчеством изобретений!
Андрей Платонов «Ювенильное море»*

Многоуровневые объективные интересы как воплощение и мотор политико-экономических процессов отражают логику истории, даже в случае попыток противостояния ей или иррационализации действительности. Для успешного претворения стратегии гипериндустриализации в реальной промышленной политике критичным является выделение и практического обеспечения приоритетов. Известно: так или иначе ресурсная ограниченность присутствует всегда. Главное – обеспечить преимущество на решающих направлениях, культивировать как стимулирующую желательные позитивные трансформации динамику общественной среды, так и точки прорыва, концентрирующие перемены к лучшему. Характер нынешнего перехода делает исключительным положение научно-образовательно-производственных кластеров, усиливающим фундамент высокотехнологичных циклов [1-5]. Путь гипериндустриализации как антитезы системного нарастания неоархаики ориентирует на максимальное просоциальное высвобождение творческой (прежде всего – научно-интеллектуальной) активности, что означает необходимость курса на построение социума, государства и экономики общего блага. И разнокачественность общества, будучи потенциальным фактором проблем, может дать толчок к стабилизации и развитию: в инакомыслии, творческой инициативе, поиске должно видеть средство гармонии социального и индивидуального: «Пусть расцветают сто цветов...». Отнюдь не формально сконструированные конструкты, а именно качество жизни и возможности творчества определяют прогресс страны; горизонты открываются тем государствам, где общественный строй максимально способствует развитию и реализации творческого потенциала граждан. А то, что не станет «почкой роста», грозит превратиться в резервацию социально-экономических отношений и архаику технико-технологических укладов, территорию агрессии и опосредованных конфликтов между другими игроками.

Закономерно, что как характер системных изменений напрямую сказывается на мыслительных процессах и общем уровне нравственности в обществе, так и, напротив, динамика мыслительной и нравственной активности влияет на трансформациях. Стимулирование когнитивных процессов и подъём научного потенциала взаимосвязаны [6-10]. При этом общественные процессы «взаимно разогреваются» и снаружи, и изнутри. Например, одновременно изменяются, при этом подстёгивая друг друга, трансформирование системы образования, педагогов и обучаемых. Проявлением как стратегического чутья, так и политико-экономического реализма выступает формирование и реализация промышленной политики и соответствующего ей всестороннего

комплексного курса. Так, очевидно, что в случае не востребоваемости любая теоретическая подготовка прорывов в будущее либо обречена, либо используется другими в своих интересах. В свою очередь, долговременная заинтересованность внешних игроков как раз и состоит в вытягивании чужого потенциала на себя, что одновременно и блокирует конкурентов, и усиливает собственную экономику. Активное использование выгод от своего транзитного положения предполагает хорошие отношения с пользователями путей сообщения и складских комплексов.

Парадигмальные изменения взыскивают созидателей, понимающих на концептуально-методологическом уровне; они совершенно не довольствуются узким практицизмом исполнителей, натасканных на тренингах [11-14]. Освобождение человека от тягловомускульных функций производственного процесса, с одной стороны, наращивает вовлечённость в решение творческих задач (прежде всего, в труде и управлении), с другой, – повышает возможности как рабочего времени, так и досуга, а также увеличение социально-политической «нагрузки» производственно-трудовой деятельности, меняя соотношения процессов производства и труда. Между тем, организационные формы ассоциирования и направления творческой активности гораздо сложнее и заметно смещают управленческое воздействие в направлении обеспечения и мотивирования процесса. Вытесняясь из непосредственного производства, меняется сам труд, всё в большей степени приобретая черты творчества (собственно, не-труда). С усилением тенденций формирования в глобальном масштабе «умного общества» знаний закономерно повышается общественное значение научно-интеллектуальной деятельности, ведя к превращению и образования (само- и взаимообучения) в непрерывный процесс, и науки в первую (ведущую) производительную силу общества через положение непосредственной производительной силы. Для высвобождения своего созидательного потенциала наука обретает характеристики постнеклассической, интегрируя методы и возможности разных сфер знания. Так, поскольку сложный труд в условиях структурирования хозяйствования экономикой знаний имеет потенциал развёртывания от прежнего, общественно-случайного, в конкретно-всеобщее положение, имманентные ему структуры стимулирования не просто выходят на передний план, а тоже могут претендовать на уровень конкретно-всеобщих, ориентируя на адекватные изменения в материально-технической базе и социально-политических отношениях. Общественная востребованность перемещается на творческую активность (прежде всего, духовно-интеллектуальную). Кроме того, воплощение своих творческих задатков становится делом не досуга и хобби, а основного рабочего времени. Созданы предпосылки, чтобы творчество (в частности, в труде и управлении) из индивидуального удела превратилось в массовое, общественно поощряемое, системное средство возвышения человека и очеловечивания отношений.

По мере достижения насыщения первичных потребностей на авансцену жизнедеятельности закономерно выходит духовное производство с его ядром – духовным творчеством. Выход в эпицентр общественного богатства и, стало быть, конкурентной борьбы сугубо индивидуальных комбинаций человеческой одарённости (прежде всего, духовно-интеллектуальной), тесно сопряжённых с ценностно-смысловыми комплексами, социальным наследием и исторической памятью, делает кардинальные демократизацию и гуманизацию системообразующих отношений труда, собственности и управления необходимым шагом в раскрытии экономического потенциала. Одновременно нарастает и элемент кооперирования, взаимодействия, формируя культуру сотворчества. Особенности индивидуальных сочетаний одарённости и возможностей взаимодополняемы в коллективе. При этом кардинально увеличивается роль коллективных контактов и отношений, неформальных коммуникаций и внеиерархических социально-информационных сетей. Как собственные закономерности творчества, так и условия «стабильной нестабильности»

постсовременности повышают требования к инициативе и поиску, свободе и ответственности людей, усиливая влияние народных традиций, социокультурного опыта и социального наследия. Закрепление же народа на орбите углубления расколов не оставляет реальных исторических перспектив для примирения. Культивирование Сверхпроекта, кластеров развития, благотворного для желанных перемен социального климата – важные факторы использования уникальных возможностей переходного периода, укрепляемые единством сознательного целеполагания с объективными трендами социально-экономической динамики. Применение этих стратегий особенно важно для сочетания возможностей человека и искусственного интеллекта в связи с подготовкой и проведением очередной промышленной революции и может быть использовано для успеха и преуспевания либо своего культурно-цивилизационного мира, либо себя, быть ориентировано на социальные или антисоциальные (и асоциальные) задачи. В любом случае, во-первых, если не иметь и не реализовывать стратегии собственного Сверхпроекта, то превращаешься из субъекта процессов в объект внешнего манипулирования. Во-вторых, обеспечение приемлемого качества жизни населения, хозяйственного успеха и долгосрочного стабильного развития в информационную эру возможно только на основе комплексного подъема и обеспечения условий востребованности научно-образовательного комплекса. Соответственно, его состояние становится и решающим фактором преобразования экономики и общества: на первый план выходит состязание в получении доступа к критическим ресурсам жизнеобеспечения развития и технологиям их использования в экономике культурно-цивилизационных миров, включая контроль за миграцией экономически активного населения (особенно – носителей интеллектуально-творческого потенциала, прежде всего, учёных, изобретателей, одарённых студентов), качеством и доступностью образования, трансфертом инноваций и проч. Эпоха требует соединения качеств и навыков мышления учёного-исследователя, инженера-изобретателя и предпринимателя-организатора. Вместе с тем расширилась возможность, живя на одной территории, обслуживать своей деятельностью интересы иной. Собственно, поиск, выдвижение и поддержание Сверхпроекта развития своего культурно-цивилизационного мира в соответствии с логикой истории и возможностями её применения в конкретном контексте, обеспечение приоритета ключевых направлений – это и составляет основное содержание деятельности элиты. Общеизвестно мировое лидерство советских систем, в частности, образования, организации науки и здравоохранения, что и объясняет во многом советское экономическое послевоенное чудо.

Свершения духа и достижения разума оказываются переплетены с творческим поиском [15-21]. По известной формуле, «лидеры создают идеи, удел аутсайдеров – производить вещи». Основная ценность – не вещи, деньги или капитал, а знания и понимание. Только они позволяют человеку чувствовать себя по-настоящему свободным. Место в мире будущего – функция от качества организации духовной жизни, в частности – духовного производства. Т.о. духовное производство становится важнейшей частью социально-экономических систем, а социокультурный интеллект входит в ядро конкуренции. Соответственно, трудовые отношения всё заметнее приобретают характерные черты не просто весомого направления социализации / аккумуляции, но и механизма самовыражения, самовоплощения, реализации представлений о справедливости в индивидуальной и общественной жизни, публичных и частных целях / интересах. Речь о том, что участие в меняющихся производственно-трудовых процессах не только трансформирует требования к обладанию знаниями, навыками, умениями (в т.ч. – постоянному обновлению их, в частности, путём самообучения), но и меняет общественное и индивидуальное восприятие и оценку и задатков, и происходящего (например, выращивая чувство самоуважения, профессиональной гордости, собственного

достоинства, следующие из них мотивы, интересы и цели). Впитывая особенности ценностно-смысловых комплексов, оперирование распространяемыми образами действительности меняет меру резонирования социализации / аккультурации и индивидуализации, когда именно крайне индивидуализированный комплекс личной одарённости каждого входит в ядро общественного богатства. Тем самым развитие социальности производственно-трудового процесса как высвобождение наиболее ценного актива: творческой одарённости человека – требует продолжения в просоциальной активности вне собственно производственной сферы. Таким образом, качество содержания и форм производственно-трудового процесса (отражённое в характере труда) тесно взаимодействует с общегражданской активностью человека. Научно-образовательно-производственные кластеры позволяют на практике акцентировать прорывные технологии (в т.ч. и двойного назначения), воссоздать и усилить единство концептуально-методологического знания и трудового воспитания, обеспечить заинтересованное совершенствование владения и применения передовой техники, ориентируя на творческий поиск и предпринимательскую активность. Продуктивные организационно-управленческие инновации ориентированы на более полное раскрытие индивидуальной одарённости человека и связаны с гуманизацией механизмов реализации публичных и частных интересов в формах соборности и партнёрства вокруг базовых общественных ценностно-смысловых комплексов. Как известно, если менеджмент – использование известных приёмов для воплощения воли хозяина, то предпринимательство – это комбинация возможностей и разумного риска для осуществления собственных проектов, т.е. – создание нового, совершенствование себя и окружающего мира. Диффузируют, широко распространяясь и преобразуя общественные отношения, отличия индивидуальных и коллективных иерархий целей, интересов и мотивов, присущие участникам духовно-интеллектуальной деятельности. И дело отнюдь не в навязывании выдуманных, иллюзорных запросов, а в удовлетворении правомерных потребностей. При этом для человека главная ценность – само творчество, а не продукт, а тем более – получаемый профит. Имя, успех, присвоение совсем не так важны, как деяние, подвижничество; «если ты встал на путь учёного, то помни, что обрёл себя на вечные искания нового, на беспокойную жизнь до гробовой доски. У каждого учёного должен быть мощный ген беспокойства. Он должен быть одержимым» (Н.И. Вавилов).

Список использованных источников:

1. Третьякова Е.А., Алфёрова Т.В., Шилова Е.В. Роль научно-образовательного центра в обеспечении социально-экономического развития региона. *Вестник Прикамского социального института*. 2021. № 1 (88). С. 37–52.
2. Колмакова Т. Наймолодший доктор наук: «Університет – це час, що нас формує». *Харківський університет*. 1998. № 3 (3714). 17 лют. С. 2.
3. Шедяков В.Е. Научно-образовательно-производственные кластеры – точки развития экономики и общества. *Innovative Economy: Processes, Strategies, Technologies: Proceed. of II Intern. Scien. Conf. Kielce, 2018. Part I*. P. 65–67.
4. Шедяков В.Е. Кластеры как локомотивы социально-экономического развития. *Cluster Policy of Innovative Development of the National Economy: Integration and Infrastructure Aspects / ed. by S. Smerichevska. Poznan: WSPIA, 2020*. С. 129–143.
5. Шедяков В.Е. Развитие образовательно-научно-производственных кластеров – основа конкурентоспособности в условиях усиления роли экономики, основанной на знаниях. *Наукові пошуки у III тисячолітті: соціальний, правовий, економічний та гуманітарний виміри: Матер. II Міжнар. наук.-практ. конф. Кропивницький, 2017*. С. 232–235.
6. Академик Дынкин: Наука впервые стала национальным приоритетом. *Научная Россия*. 25.04.2019. URL:<https://scientificrussia.ru/articles/akademik-dynkin-nauka-vpervye-stala-natsionalnym-prioritetom>

7. Шедяков В.Е. Научно-интеллектуальный потенциал в составе общественного богатства. *Интеллект XXI*. 2018. № 5. С. 148–153.
8. Шедяков В.Е. Продуктивный потенциал застосування концепції інтелектуального капіталу: особливості, можливості та обмеження в українських умовах. *Наука та наукознавство*. 2012. № 2. С. 35–42.
9. Шедяков В.Е. Активизация научно-интеллектуального потенциала как ресурс стратегического управления. *Стратегії економічного розвитку: держава, регіон, підприємство* / заг. ред. К.С. Шапошникова та ін. Херсон: Гельветика, 2015. Т. II. С. 148–172.
10. Шедяков В.Е. Формирование экономического суверенитета страны в условиях перехода к обществу знаний на основе развития научно-интеллектуального потенциала и материально-технической базы. *Вісник Одеського нац. ун-ту*. Економіка. 2018. Т. 23. Вип. 8 (73). С. 8–13.
11. Наука в системе экономических категорий / под ред. В.Я. Ельмеева. Л.: Изд-во ЛГУ, 1977. 126 с.
12. Маригодов В.К., Тихонов Г.А. Теория и практика научных исследований. Севастополь: Севастоп. нац. техн. ун-т, 2007. 247 с.
13. Партико З.В. Наука, псевдонаука, паранаука й інженерні вчення *Бюлетень ВАК України*. 2010. № 9. С. 39–43.
14. Кудряшова Е.В., Сорокин С.Э. Модель исследовательского университета: реализация «третьей миссии» (зарубежные практики и российский опыт). *Ценности и смыслы*. 2020. № 1. С. 26–40.
15. Шершнева Т.В. Особенности образа субъективного будущего у современных студентов. *Вестник Прикамского социального института*. 2021. № 1 (88). С. 124–132.
16. Шедяков В.Е. Инвестиции и инновации. *Акционерное дело*. 1993. № 1-2. С. 13–24.
17. Шедяков В.Е. Рефлексивность как элемент поддержки живучести и эффективности систем постсовременного управления. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2018. № 1 (63). С. 14–20.
18. Гранин Д. Зубр. Эта странная жизнь. СПб.: Гуманитарный ун-т профсоюзов, 1998. 464 с.
19. Гранин Д. Искатели. М.: Высшая школа, 1987. 415 с.
20. Ефремов И. Туманность Андромеды. Звёздные корабли. М.: АСТ, 2021. 416 с.
21. Стругацкий А., Стругацкий Б. Понедельник начинается в субботу. М.: АСТ, 2021. 288 с.

Почерняєв В.М. 

д-р. техн. наук, професор,
професор кафедри Телекомунікації

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, Україна

Кадацька Т.О. 

ст. викл. каф. менеджменту та маркетингу

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, Україна

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКООРБІТАЛЬНИХ СУПУТНИКОВИХ СИСТЕМ

Введення. Соціально-економічну ефективність використання низькоорбітальних супутникових систем (НСС) можна значно поліпшити на шляху створення комбінованих низькоорбітальних супутникових систем (КНСС). Такі КНСС дозволяють надавати не тільки послуги зв'язку, а й послуги фінансового і інформаційного характерів [1]. У роботі порівнюється соціально-економічна ефективність використання НСС, побудованої за традиційним зразком і КНСС, інфраструктура якої наведена в роботах [1,2].

Мета роботи. Показати посилення соціально-економічного ефекту для споживача через використання КНСС.

Викладення основного матеріалу. Посилення соціально-економічного ефекту має на увазі надання більшій кількості споживачів інформаційних та інших послуг від супутникових систем. Це досягається меншими тарифами, які надаються КНСС з огляду на короткий термін окупності такої системи. Розвиток супутникових систем, підвищення проникнення ширококутвого доступу до інформаційних ресурсів за рахунок використання платформ цифрової трансформації, задіяння більш високих діапазонів частот і побудови нових НСС - все це створює соціально-економічний ефект для споживачів.

Конвергенція зв'язку та інформатики забезпечує перспективу переходу в цифрову економіку на основі електронного формату функціонування системи управління виробництвом товарів і послуг. Це відкриває можливість використання віртуальних способів організації виробництва і, відповідно, істотного зниження витрат, збільшення кількості виробників електронних послуг, таких як, домогосподарства, що супроводжується зростанням доходів.

Користування послугами ширококутвого доступу НСС веде до вдосконалення системи управління, підвищення її оперативності, гнучкості, прискоренню фінансових операцій. Це впливає на сферу виробництва товарів і послуг, прискорюючи економічний оборот, сприяючи зменшенню виробничих витрат, зростання обсягу продукції, що випускається, продуктивності праці, скорочення витрат виробництва і логістичних витрат.

Основні позиції соціально-економічної ефективності розвитку НСС наступні:

- зниження тарифів;
- доступність мережі інтернет;
- зниження витрат на освіту та охорону здоров'я;
- зниження логістичних витрат.

Досліджено, що запропонована КНСС [1] за даними показниками перевершує традиційну НСС.

Розвиток супутникових систем на шляху надання нових послуг, в тому числі і від КНСС, забезпечення повного доступу користувачів до інформаційних ресурсів і мережі

інтернет, сприяє підвищенню культурного, освітнього та професійного рівня, всебічного розвитку особистості, що побічно впливає на результати виробництва, тобто створює соціально-економічний ефект. Діяльність сфери послуг безпосередньо впливає на результати діяльності виробництва товарів, забезпечуючи впровадження досягнень науково-технічного прогресу по створенню інноваційної продукції. Так, послуги телемедицини, дистанційне діагностування за допомогою засобів НВЧ діапазону КНСС знижує кількість смертей, покращує діагностику захворювань і якість лікування хворих, сприяючи зростанню продуктивності праці.

Висновки. Підвищення соціально - економічної ефективності від КНСС є істотним просуванням на шляху до цифрової економіки інформаційного суспільства.

Список використаних джерел:

1. Почерняєв В.М., Кадацька Т.О. Методика розрахунку наведення витрат при проектуванні комбінованої низькоорбітальної супутникової системи. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука"*. 2021 (3), 87-93.
2. Сайко В.Г., Наритник Т.М., Гладких В.М., Сивкова Н.М. «Інноваційне рішення для LEO-системи з архітектурою» розподіленого Супутник ». *Безпека інформаційних систем и технологій*. 2020 (2),77-83.

SECTION 2.

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

Ibragimova Farangiz Aybek Qizi

Leading specialist on import operations
Global Textile Group, Republic of Uzbekistan

Sharipova Umida

PhD
UWED, Republic of Uzbekistan

IMPACT OF THE INTERNET ON INTERNATIONAL BUSINESS DEVELOPMENT

***Abstract.** This article overviews major effects of the Internet on firms' internationalization – not only those effects that are generally recognized, but also unresolved key issues. Taken together, the unresolved issues identified make up a research agenda for the study of international business development in the digital age of the 21st century. This overview includes a range of impacts of the Internet on the way in which international business is evolving. We focus on firms' internationalization, with reference to aspects such as patterns of internationalization, mode effects, distributor relations and the role of language. We consider the effect of the Internet on the digitization of products, and thereby the way in which companies may be able to develop international operations, and the importance of intellectual property right regimes for patterns of international expansion.*

Introduction

There is no doubt that the Internet – constituting an easy-to-access, worldwide network - has already had a significant effect on the conduct of international business and that this impact, despite the recent downturn in Internet-related businesses, is likely to continue, changing many aspects of international business in the future, although not necessarily in ways, and at the speed, that might have been expected looking ahead from the middle of the boom. Even in the boom, it was becoming clear that international expansion through the Internet posed many problems that did not have simple 'virtual solutions': for example, distributor relations could be seriously impaired by moves to bypass distributors in favour of direct dealing via the Internet; and Internet-based international retailers were already facing difficulties in expanding operations without establishing an old-style presence in foreign markets.¹

Our overview of I&CT and Internet effects begins with an examination of their impact on firms' internationalisation capacity.

On the demand side, it is apparent that I&CT advances have provided a strong impetus for firms to become involved in international business operations – along with the fact that the Internet has greatly enhanced firms' ability to spot international business opportunities. On the supply side, internationalisation implications of I&CT advances are less unidirectional. As far as technology and production economies are concerned the impact of I&CT advances on internationalisation differs significantly between producers of 'traditional' physical goods and producers of digital information goods. Digital information goods (henceforward referred to as "e-products") typically

¹ <http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/003465302317411541>

are characterised by high fixed costs and negligible marginal costs, so that after having incurred up-front investment costs, the producer has a strong incentive to offer the e-product to as many customers as possible. Thus, the cost structure of e-products encourages the producer to achieve global scale economies. Moreover, e-products often are subject to “network externalities”, by which the utility that the individual customer derives from the e-product increases roughly in line with the square of the number of other users (Shapiro/Varian 1999, see also article by Mahnke/Venzin in this special issue). Together, scale economies and network externalities provide a strong incentive for e-product providers to expand beyond the home market.

In contrast, it could be argued that I&CT advances in general have diminished the motivation for producers of physical/non-digitised goods to expand internationally. Because of information technology development, many producers have digitised their manufacturing processes in order to enhance precision and save manual work. As an important side-effect, the digitisation of production processes has also reduced the costs of switching from one line of manufacturing to another, thereby enabling more flexible production with a lower minimum efficient scale of operations². Furthermore, I&CT investment costs, relative to output, have gone down dramatically over the past two decades (Economist 2000). Both of these I&CT effects have pulled in the direction of making small-scale production more economical. All else being equal, better economic conditions for small-scale production reduce firms’ incentive to involve themselves in international business operations because the probability has increased that demand in the home market will exceed the minimum efficient scale of local production. Also, with more flexible production the risk of excess production capacity diminishes. Excess production capacity is considered to be an important motive for export involvement. Hence, I&CT advances in terms of digitisation would appear to have reduced the pressure on producers of physical goods to go international due to production economies.

To sum up: via its influence on production economies, digitisation of production processes tends to decrease some firms’ motivation to internationalise, whereas the digitisation of products is likely to increase firms’ inclination to go international.

However, the distinction between providers of physical goods and e-products is blurred. Today, few firms are purely physical good providers inasmuch as auxiliary services are attached to most goods, and in recent times many of these services have to a large extent been digitised (e.g. after-sales services offered through the producer’s website). As this digitisation of services proceeds, firms’ incentive to internationalise should grow correspondingly.

If we look at how the Internet affects the interplay between firms’ production economies and internationalisation economies of scope, rather than of scale, the Internet has enhanced the possibilities of finding potential foreign partners in possession of complementary assets with which a firm may share production facilities and technology. One may suspect the realisation of scope economies via the Internet to be more important to small and medium-sized firms than to large, multinational firms. The proliferation of portals on the Internet provides evidence about firms’ sharing of (scarce) resources - enabling the incumbent portal firms to serve the needs of the individual customer in a more comprehensive way than individual entities can do single-handedly.

Apparently, digitisation of goods and services together with the improved inter-firm communication opportunities offered by the Internet have changed production economies in ways that give firms a strong impetus to internationalise. However, the increased incentive to internationalise is common to all firms in an industry across countries (although in some industries country-specific differences in level of IT infrastructure sophistication may be substantial). With more firms catering to customers outside their home market international competition inevitably becomes stronger. The crucial question for a firm’s management, therefore, is to what extent improved production economies via internationalisation are matched by international competitors

² https://www.researchgate.net/publication/233588886_Implications_of_mass_customization_for_operations_management_An_exploratory_survey

pursuing similar scale and scope economies? The Internet appears to be an excellent instrument for gauging a firm's competitive advantage in an international setting. With its outstanding search capabilities, the Internet may assist the individual firm in benchmarking itself against its international competitors. On the other hand, strategic information about technology, or other sources of competitive advantage, is not readily available on the Internet. Hence, whereas the Internet undoubtedly is an excellent mediator of information about demand side conditions in international markets, it is an unresolved issue as to what extent the Internet is of use when it comes to supply side information.

References:

1. <http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/003465302317411541>
2. Carl Shapiro, Hal R. Varian,1999. "Information rules", Harvard Business Review Press. 368 pages.
3. Volker Mahnke, M. Venzin,2003. "The internationalization of digital information good providers". Management International Review, pages 115-142.
4. https://www.researchgate.net/publication/233588886_Implications_of_mass_customization_for_operations_management_An_exploratory_survey
5. "The Economist", 2010.

SECTION 3.

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

Pavlo V. Dziuba

Ph.D. (Economics), Doctor of Economics,
Professor of the Department of International Finance
Institute of International Relations
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

VALUE INVESTING PARADIGM: AN ALTERNATIVE APPROACH TO INTERNATIONAL PORTFOLIO INVESTING

Contemporary theory of international portfolio investing is developing driven by two paradigms: traditional and dominating portfolio paradigm and value paradigm. These two paradigms in terms of gnoseology are equally relevant and significant. They both completely fall within existing definitions of a paradigm as they were formulated by Thomas Khun [1, p. 33-39]. Both paradigms represent the commonly accepted scientific achievement giving scientific community the model of setting and solving problems during specified period of time. Comparative analysis of the two demonstrate that results of applying portfolio paradigm are more precise and objective since they ground on specific calculations. Estimates of value paradigm are more subjective, it is often used even without specific quantitative analysis. However, the case is opposite with the input data: it is objective in value paradigm but subjective in portfolio paradigm. Portfolio paradigm requires precise data on prices that are used to calculate returns and risks as well as skewness and kurtosis under approach of post-modern portfolio theory as a part of portfolio paradigm. Nevertheless, the estimates regarding expected returns and thus covariances between returns remain to be pure subjective assessments. Input data for value paradigm is objective since it utilizes macroeconomic data, corporate financial statement data etc. Thereby the produced estimates are subjective often without any specific quantitative valuations.

Basic principles of value paradigm imply that real, fair or as it's typically called intrinsic value of a security or portfolio of securities should be estimated. This estimation is carried out via fundamental analysis that is not a single approach but a specific form of applying value paradigm provisions. It uses fundamental characteristics of securities that allow defining their intrinsic values. One of its main goals is to detect mispriced securities that can be overvalued or undervalued. Overvalued securities whose market value is higher than their intrinsic value should not be invested in all others equal. Undervalued papers imply that their intrinsic value is higher than their market price, so they should be investing objective. Market value of securities is expected to achieve their intrinsic value in the long-run thus making the value paradigm more long-term focused. This point also explains why undervalued securities should be bought while overvalued should not.

Main instruments of fundamental analysis include well known Fama and French model as well as cash flow discounting model [2; 3; 4]. Fama and French model is one of the most significant tangency points between paradigms since it technically is derived from portfolio paradigm, particularly the traditional CAPM model, but in terms of its content incorporates all provisions and principles of value paradigm.

We argue that value paradigm as well as portfolio paradigm are cross functional in terms of their nature since they can be equally applied in both international and local markets. Actually, there is no specific theory or approach for domestic markets that can be explicitly differentiated from respective approach for international market. That's why we consider both paradigms being kind of flexible or multipurpose.

We have defined main stages of value paradigm development. Its origin goes back to 1934 when it had actively been developing until the beginning of the 1950s. This stage can be called the stage of origination and active development. During this period basics and core provisions of the paradigm formed. The second stage can be dated since the beginning of the 1950s until first half of the 1990s. We associate this stage with sluggish mode of paradigm development. During this period direction, principles and rationale of international portfolio investing theory is determined by then new portfolio paradigm. Against the background of its active development attention to value paradigm declined and its development became heavily passive and sluggish. During this period no substantial shifts and breaks under value paradigm were observed and its relevance was essentially backed by investment management practice. Third stage began in 1993 and is lasting until now. It is marked by restoration of value paradigm positions and its favorable and dynamic development. This period specificity is defined by two main factors. First, substantial breakthrough in the value paradigm. Second, heavy critics and reinterpretation of portfolio paradigm provisions. Hence, we might say that even without accepting value paradigm provisions we could use it as a suitable substitute of portfolio paradigm.

Significant practical implication of value paradigm concerns differentiation between value stocks and growth stocks. This in turn configures the approach to classify investment strategies into value stocks investing and growth stocks investing that is extremely widespread in practice nowadays. Value stocks are considered as those that are traded at a price lower than intrinsic value. Empirical tests justify that such stocks typically have relatively high B/M values, high level of dividend payments, low values of P/E ratio. They are often stocks of large stable companies. Growth stocks are issued by firms having large prospect of net income increase. The latter is mostly reinvested to provide growth, respectively meaning that dividends are not paid. Investing in these stocks means investor's willingness to get profit resulting from increase in stock price rather than dividends. Such stocks are typically issued by young developing firms. Growth stocks are considered to be riskier and they are often overvalued by the market.

References:

1. Kuhn T. S. The Structure of Scientific Revolutions. 4th Edition. University of Chicago Press, 2012. 212 c.
2. Fama E. F., French K. R. A Five-Factor Asset Pricing Model. *The Journal of Financial Economics*. 2015. Vol. 116, № 1. P. 1-22.
3. Fama E. F., French K. R. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *The Journal of Financial Economics*. 1993. Vol. 33, № 1. P. 3-56.
4. Fama E. F., French K. R. International Tests of a Five-Factor Asset Pricing Model. *The Journal of Financial Economics*. 2017. Vol. 123. № 3. P. 441-463.

Данилович Олена Тарасівна

аспірантка кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Ємельянов Олександр Юрійович

д-р. екон. наук, доцент, професор кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ЗОВНІШНІХ ДЖЕРЕЛ ФІНАНСУВАННЯ ПРОЄКТІВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

Одним з головних різновидів господарської діяльності підприємств є їх інвестиційна діяльність [1], яка є необхідною умовою економічного розвитку [2–4], зокрема, на засадах впровадження нововведень [5–8]. Обмеженість обсягів інвестиційних ресурсів, які знаходяться у розпорядженні суб'єктів господарювання або можуть бути отримані ними із зовнішніх джерел, зумовлює потребу в ретельному оцінюванні ефективності реалізації проєктів [9–12], зокрема, з урахуванням їх ризикованості [13–16]. При цьому слід брати до уваги джерела фінансування проєктів, кожне з яких має свої специфічні риси. Зокрема, це стосується банківського кредиту [17, 18].

Загалом, проблема організування фінансового забезпечення інвестиційної діяльності на даний час є вельми актуальною [19]. Одним з питань, які при цьому потребують вирішення, є обґрунтування структури джерел фінансування проєктів [20], зокрема зовнішніх джерел коштів [21–23], обсяги яких можуть суттєво впливати на фінансову стійкість суб'єктів господарювання [24–26].

Розглянемо випадок вибору найкращого джерела фінансування певного інвестиційного проєкту розвитку підприємства з двох альтернативних джерел коштів, а саме: внесків сторонніх осіб у пайовий капітал та банківського кредиту. Основна ідея такого вибору повинна полягати у врахуванні того факту, що діапазон коливання величини очікуваного прибутку теперішніх власників підприємства від реалізації ними проєкту за рахунок банківського кредиту (або інших видів позичкових коштів) є, як правило, ширшим від діапазону можливого коливання величини прибутку у випадку, коли для реалізації проєкту використовуються внески сторонніх осіб у пайовий капітал. Тоді величини максимально та мінімально можливого прибутку теперішніх власників підприємства матимуть такий формалізований вигляд:

$$P_{\max} = (P_{0\max} + K \times E_{\max} - K \cdot (1 - \alpha) \cdot E_n) \cdot \left(1 - \frac{K \cdot \alpha}{B - K \cdot (1 - \alpha)}\right), \quad (1)$$

$$P_{\min} = (P_{0\min} + K \cdot E_{\min} - K \cdot (1 - \alpha) \cdot E_n) \cdot \left(1 - \frac{K \cdot \alpha}{B - K \cdot (1 - \alpha)}\right), \quad (2)$$

де:

P_{\max} , P_{\min} – відповідно максимально та мінімально можливий прибуток теперішніх власників підприємства після реалізації проєкту, грошових одиниць;

$P_{0\max}$, $P_{0\min}$ – відповідно максимально та мінімально можливий прибуток підприємства у разі відмови від реалізації проєкту, грошових одиниць;

K – обсяг потрібних інвестицій у проєкт, грошових одиниць;

E_{max} , E_{min} – відповідно максимально можлива та мінімально можлива очікувана прибутковість інвестицій у реалізацію проєкту;

α – питома частка внесків сторонніх осіб у пайовий капітал суб'єкта господарювання у структурі джерел фінансування проєкту;

E_n – ставка кредитного відсотка;

V – прогностична ринкова величина власного капіталу підприємства після реалізації ним запланованого проєкту, грошових одиниць.

Тоді, якщо розподіл імовірності прибутку підприємства після реалізації проєкту є близьким до рівномірного, задачу вибору найкращої структури зовнішніх джерел фінансування проєкту можна сформулювати таким чином: знайти структуру джерел фінансування проєкту, за якої досягається максимум деякої наперед заданої цільової функції від показників мінімальної та максимальної меж коливання очікуваного прибутку теперішніх власників. Окрім цільової функції, дана задача повинна містити обмеження на припустимий рівень ризикованості інвестиційної діяльності. В якості такого обмеження доцільно прийняти певний мінімально припустимий рівень нижньої межі коливання прибутку теперішніх власників.

Отже, необхідно знайти значення показника структури джерел інвестування α , за якого максимізується певна цільова функція від показників (1) та (2), наприклад їх середня арифметична величина, при чому значення (2) повинно бути не меншим від деякого наперед заданого його рівня.

Список використаних джерел:

1. Ємельянов, О. Ю. (2002). *Планування та регулювання інвестиційної діяльності підприємств* (дис. ... канд. екон. наук). Національний університет «Львівська політехніка». Львів, Україна.
2. Герасимчук, В. Г., Довгань, Л. Є. & Давиденко, В. Р. (2006). Інноваційно-інвестиційний розвиток промисловості України: проблеми і перспективи. *Інвестиції: практика та досвід*, (12), 14–17.
3. Смолій, Л. В. (2010). Формування інвестиційного механізму інноваційного розвитку буряківництва. *Інноваційна економіка*, (17), 168–171.
4. Смолій, Л. В., Загороднюк, О. В. & Малуґа, Л. М. (2017). Моделювання прийняття інвестиційних рішень щодо технічного забезпечення аграрних підприємств. *Економічний часопис-XXI*, (163), 79–84.
5. Амоша, О. І., Булеєв, І. П. & Шевцова, Г. З. (2007). Інноваційне оновлення техніко-технологічної бази промислового виробництва на синергетичних засадах: теорія і практика. *Економіка промисловості*, (1(36)), 3–9.
6. Микитюк, П. П. (2007). *Аналіз впливу інвестицій та інновацій на ефективність господарської діяльності підприємства: [монографія]*. Тернопіль: Економічна думка.
7. Ортіна, Г. В. (2016). Модернізація та інноваційність як напрями антикризового розвитку підприємств реального сектора економіки. *Економіка та держава*, (2), 29–32.
8. Ortega-Argilés, R., Piva, M., Potters, L. & Vivarelli, M. (2010). Is corporate R&D investment in high-tech sectors more effective? *Contemporary Economic Policy*, (28 (3)), 353–365.
9. Джеджула, В. В. (2011). Оцінка економічної ефективності інвестицій в енергозберігаючі проєкти. *Економічний простір*, (54), 124–130.
10. Дзядикевич, Ю. В., Буряк, М. В. & Розум, Р. І. (2011). Методи оцінки ефективності інвестицій в енергозбереження. *Інноваційна економіка*, (2), 119–122.
11. Козик, В. В., Ємельянов, О. Ю. & Політанська, О. Л. (2009). Визначення чутливості інвестиційної ефективності до зміни ефектоутворюючих факторів виробництва інноваційної продукції. *Інвестиції: практика та досвід*, (3), 6-9.
12. Гришко, В. А., Ємельянов, О. Ю. & Крет, І. З. (2008). Моделювання процесу формування цін на інноваційну продукцію машинобудівних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Логістика»*, (633), 153–157.

13. Дашко, І. М., Ємельянов, О. Ю. & Крет, І. З. (2009). Методичні засади оцінювання ефективності та доцільності реалізації інвестиційних проєктів з урахуванням фактору ризику. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» Проблеми економіки та управління*, (640), 63–69.
14. Кігель, В. Р. (2008). Оцінювання економічної ефективності ризикових проєктів реального інвестування. *Держава та регіони*, (3), 118–124.
15. Detemple, J. & Kitapbayev, Y. (2018). Optimal Investment under Cost Uncertainty. *Risks*, (6 (1)), 5.
16. Lesinskyi, V., Yemelyanov, O., Zarytska, O., Symak, A. & Koleshchuk, O. (2018). Substantiation of projects that account for risk in the resource-saving technological changes at enterprises. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, (6(1)), 6–16.
17. Васюренко, О., Ляшенко, В. & Подчесова, В. (2014). Ефективність кредитування фізичних та юридичних осіб банками України: методологія аналізу стохастичних границь. *Вісник НБУ*, (1), 5–11.
18. Yemelyanov, O., Petrushka, T., Symak, A., Trevoho, O., Turylo, A., Kurylo, O., Danchak, L., Symak, D. & Lesyk, L. (2020). Microcredits for Sustainable Development of Small Ukrainian Enterprises: Efficiency, Accessibility, and Government Contribution. *Sustainability*, (12(15)), 6184.
19. Возняк, Г. В. & Кузнецова, А. Я. (2007). *Інноваційна діяльність промислових підприємств та способи її фінансування в Україні: [монографія]*. К.: УБС НБУ.
20. Гончар, М. Ф. & Ємельянов, О. Ю. (2009). Вдосконалення механізму прийняття управлінських рішень щодо раціоналізації структури джерел фінансування інвестиційних проєктів розвитку підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*, (24), 3–6.
21. Кунцевич, В. О. (2005). Підходи до діагностики фінансового потенціалу підприємства. *Актуальні проблеми економіки*, (1(43)), 68–75.
22. Кунцевич, В. О. (2004). Поняття фінансового потенціалу розвитку підприємства та його оцінки. *Актуальні проблеми економіки*, (7(37)), 123–130.
23. Редько, Л. І. (2007). Використання фінансових ресурсів як джерел фінансування інноваційної діяльності та проблема їх застосування. *Держава і регіони*, (2), 214–217.
24. Гапак, Н. М. & Капштан, С. А. (2014). Особливості визначення фінансової стійкості підприємств. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка*, (42), 191–196.
25. Ємельянов, О. Ю. (2020). Діагностування рівня фінансової стійкості підприємств агропромислового комплексу. *Агросвіт*, (21), 3–9.
26. Чепка, В. В. & Матяш, О. К. (2017). Фінансова стійкість підприємства: сутність та фактори впливу. *Економіка і суспільство*, (12), 649–655.

Ємельянов Олександр Юрійович

д-р. екон. наук, доцент, професор кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

ОБҐРУНТУВАННЯ КРИТЕРІЮ ДОЦІЛЬНОСТІ ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ПРОЄКТІВ ПІДПРИЄМСТВ ЗА РАХУНОК БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУ

Досягнення компаніями належного рівня економічного розвитку потребує формування й подальшої реалізації його потенціалу [1], головними складниками якого є інноваційні та виробничо-збутові можливості підприємств [2, 3]. Своєю чергою, для формування виробничо-збутового потенціалу суб'єктів підприємництва важливим є ефективне використання енергетичних ресурсів [4–6] на засадах подолання перешкод, які при цьому з'являються [7–14]. Для цього слід ретельно оцінювати ступінь економічної ефективності енергозберігаючих проєктів [15–18] із урахуванням потрібних обсягів інвестицій [19–21]. Також слід враховувати особливості джерел їх фінансування [22–24], зокрема такого джерела як банківський кредит [25, 26].

Критерій оцінювання економічної доцільності застосування цього джерела коштів залежить від того, чи використовується потік амортизаційних відрахувань на реновацію основних засобів, для придбання яких було узятو кредит, для повернення позичених грошових засобів. Якщо таке використання відбувається, то позичкове фінансування певного енергозберігаючого проєкту є доцільним, якщо термін повернення позики є меншим від ефективного строку служби основних засобів за цим проєктом. В іншому випадку залучення позики є доцільним, якщо прогнозований приріст теперішньої вартості майбутнього грошового потоку чистого прибутку, що залишається у розпорядженні підприємства-інвестора, є додатним.

Якщо повернення банківського кредиту здійснюється рівномірно, то аналітичний вираз для визначення строку його погашення в термінах математичного аналізу можна отримати, скориставшись таким рівнянням:

$$K_{\Pi} = \frac{\Pi_{\text{Д}}}{E_{\Pi}} (1 - e^{-E_{\Pi} \times T_{\Pi}}) \quad (1)$$

де:

K_{Π} – величина початкової заборгованості за позикою, грошових одиниць;

$\Pi_{\text{Д}}$ – частина доходу підприємства, що спрямовується на повернення узятної позики, грошових одиниць;

E_{Π} – ставка банківського відсотка за користування позикою, частки одиниці;

e – основа натуральних логарифмів;

T_{Π} – повний строк повернення узятної позики, років.

Припустимо, що $\Pi_{\text{Д}}$ містить увесь прибуток та амортизаційні відрахування за енергозберігаючим проєктом, тобто:

$$\Pi_{\text{Д}} = \Pi + A \quad (2)$$

де:

Π , A – очікувана річна величина відповідно прибутку та амортизаційних відрахувань за енергозберігаючим проєктом, грошових одиниць.

Тоді, визначивши T_{II} з рівняння (1), можна встановити критерій доцільності взяття банківського кредиту для фінансування енергозберігаючого проєкту. Цей критерій матиме такий формалізований вигляд:

$$\frac{1}{E_{II}} \ln \left[\frac{\Pi + A}{\Pi + A - K_{II} \cdot E_{II}} \right] \langle T_3 \quad (3)$$

де:

\ln – позначка натурального логарифму;

T_3 – загальна тривалість ефективної експлуатації проєкту, років.

Аналізування нерівності (3) дає змогу зробити висновок, зокрема, про те, що перевищення кредитного відсотка над рентабельністю інвестиційного проєкту не завжди є умовою недоцільності взяття позики для його фінансування, оскільки навіть за такої умови нерівність (3) може виконуватися.

Список використаних джерел:

1. Ємельянов, О. Ю. (2019). *Потенціал економічного розвитку підприємств: інструментарій та моделі оцінювання: [монографія]*. Львів: Національний університет «Львівська політехніка».
2. Гришко, В. А. (2010). Показники та методи оцінювання інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств. *Схід. Аналітично-інформаційний журнал*, (7(107)), 18–21.
3. Ємельянов, О. Ю., Петрушка, Т. О. & Висоцький, А. Л. (2013). Діагностика ресурсного забезпечення як чинника формування виробничо-збутового потенціалу підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*, (23.4), 128–135.
4. Оберська, Н. В. & Михайлишин, М. С. (2017). Економія енергії у нашому будинку – це наш особистий внесок у зміцнення енергетичної безпеки України. *Енергетика і автоматика*, (1), 132–142.
5. Концеба, С. М. & Непочатенко, О. О. (2007). Енергозберігаючі технології в Україні: економічний ефект та перспективи впровадження. *Збірник наукових праць УНУС*, (63), 1–5.
6. Yemelyanov, O., Symak, A., Petrushka, T., Zahoretska, O., Kusiya, M., Lesyk, R. & Lesyk, L. (2019). Changes in Energy Consumption, Economic Growth and Aspirations for Energy Independence: Sectoral Analysis of Uses of Natural Gas in Ukrainian Economy. *Energies*, (12(24)), 4724.
7. Кінаш, І. А. (2015). Бар'єри на шляху впровадження енергоефективності та енергозбереження підприємств. *Сталий розвиток економіки*, (3), 185–189.
8. Севастьянов, Р. В. & Калініна, Я. Ю. (2014). Енергоефективність промислових підприємств України та бар'єри з її впровадження. *Економічний вісник ЗДІА*, (7), 144–154.
9. Bhandari, D., Singh, R. K. & Garg, S. K. (2019). Prioritization and evaluation of barriers intensity for implementation of cleaner technologies: Framework for sustainable production. *Resources, Conservation and Recycling*, (146), 156–167.
10. Cagno, E., Worrell, E., Trianni, A. & Pugliese, G. (2013). A novel approach for barriers to industrial energy efficiency. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (19), 290–308.
11. Chai, K. H. & Yeo, C. (2012). Overcoming energy efficiency barriers through systems approach – A conceptual framework. *Energy Policy*, (46), 460–472.
12. Chiaroni, D., Chiesa, V., Franzò, S. et al. (2017). Overcoming internal barriers to industrial energy efficiency through energy audit: a case study of a large manufacturing company in the home appliances industry. *Clean Technologies and Environmental Policy*, (19), 1031–1046.
13. Kangas, H. L., Lazarevic, D. & Kivimaa, P. (2018). Technical skills, disinterest and non-functional regulation: Barriers to building energy efficiency in Finland viewed by energy service companies. *Energy Policy*, (114), 63–76.
14. Kostka, G., Moslener, U. & Andreas, J. (2013). Barriers to increasing energy efficiency: Evidence from small-and medium-sized enterprises in China. *Journal of Cleaner Production*, (57), 59–68.
15. Джеджула, В. В. (2011). Оцінка економічної ефективності інвестицій в енергозберігаючі проєкти. *Економічний простір*, (54), 124–130.

16. Козик, В. В., Ємельянов, О. Ю. & Політанська, О. Л. (2009). Визначення чутливості інвестиційної ефективності до зміни ефектоутворюючих факторів виробництва інноваційної продукції. *Інвестиції: практика та досвід*, (3), 6–9.
17. Петрушка, Т. О. (2013). *Оцінювання економічної ефективності ресурсозберігаючого розвитку промислових підприємств* (дис. ... канд. екон. наук). НУ «Львівська політехніка». Львів, Україна.
18. Федорук, М. І. (2018). Багатокритеріальна оцінка ефективності інвестування в енергозбереження методом аналізу ієрархій. *Вісник НУВГП водного господарства та природокористування*, (2(82)), 323–334.
19. Гришко, В. А., Ємельянов, О. Ю. & Крет, І. З. (2008). Моделювання процесу формування цін на інноваційну продукцію машинобудівних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Логістика»*, (633), 153–157.
20. Бокулева, М. О. (2009). Ціноутворення на продукцію машинобудівних підприємств з урахуванням вимог споживачів. *Держава та регіони*, (2), 13–19.
21. Набок, І. І. (2008). Механізм ціноутворення на інноваційну продукцію машинобудівного виробництва з урахуванням її життєвого циклу. *Держава та регіони*, (2), 160–163.
22. Lesinskyi, V., Yemelyanov, O., Zarytska, O., Symak, A. & Petrushka, T. (2020). Development of a toolkit for assessing and overcoming barriers to the implementation of energy saving projects. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, (5(3)), 24–38.
23. Yemelyanov, O., Symak, A., Lesyk, L., Petrushka, T., Kryvinska, N. & Vovk, O. (2021). Modeling of Parameters of State Participation in Financing of Energy Saving Projects at Enterprises. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, (1293), 498–511.
24. Петренко, І. П. & Козловська, О. Ю. (2017). Фінансова підтримка проектів у сфері енергозбереження в Україні. *Науковий вісник УНУ*, 14(2), 65–68.
25. Yemelyanov, O., Petrushka, T., Symak, A., Trevoho, O., Turylo, A., Kurylo, O., Danchak, L., Symak, D. & Lesyk, L. (2020). Microcredits for Sustainable Development of Small Ukrainian Enterprises: Efficiency, Accessibility, and Government Contribution. *Sustainability*, (12(15)), 6184.
26. Васюренко, О., Ляшенко, В. & Подчесова, В. (2014). Ефективність кредитування фізичних та юридичних осіб банками України: методологія аналізу стохастичних границь. *Вісник НБУ*, (1), 5–11.

Рубежанська Вікторія Олегівна

канд. екон. наук, старший викладач кафедри фінансів,
обліку та банківської справи

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Україна

Байрачна Анна Сергіївна

заступник директора з навчальної роботи
Навчально-наукового інституту економіки та бізнесу

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Україна

СПЕЦИФІКА ФІНАНСУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

В умовах пандемії Covid-19, що обумовлює виникнення жорстких обмежень у функціонуванні підприємств практично усіх галузей економіки, для підприємств, які реалізують інвестиційні проекти, є дві можливості для залучення позикових коштів з метою забезпечення їх фінансування. Перша, найбільш традиційна можливість, полягає в тому, що підприємство самостійно позичає грошові кошти в банку. До недоліків цієї форми кредитного аналізу та контролю відносять перш за все те, що рішення про видачу кредиту здійснюється виходячи з передумов, що розраховані показники майнового стану та ліквідності не будуть змінюватися в майбутньому [1-2]. Однак, вже потенційно можливий в майбутньому перехід від позитивного розвитку подій до негативного зазвичай не може бути передбачений за даними балансу, оскільки дані його вже застарівають до моменту їх отримання банком. Вищеописаний традиційний підхід не доцільно застосовувати, якщо підприємству потрібно фінансувати вельми прибутковий проект, однак стан його балансових показників не задовольняє вимогам банку.

Друга можливість фінансування інвестиційних проектів за допомогою позик - це проектне фінансування, яке являє собою процес, в якому при прийнятті рішення про надання кредиту враховуються характеристики грошового потоку самого проекту і для всіх учасників проекту здійснено поділ ризиків протягом всього часу його фінансування.

Діяльність кредитної установи в процесі проектного фінансування можна розділити на наступні фази: аналіз проекту, поділ ризиків і поетапне фінансування, контроль над ходом реалізації проекту.

Метою першого етапу проектного аналізу є виявлення характеристик майбутнього грошового потоку, зокрема - придатність його для обслуговування боргу, тобто поетапної виплати відсотків і самої суми кредиту, а також - дивідендів акціонерам підприємства [3].

Потенційно можливий обсяг позикових коштів, який може бути покритий грошовим потоком (включаючи відсотки), встановлюється при визначенні поточної вартості цього потоку. Етап аналізу починається з ідентифікації ідеї проекту і розробки першої концепції його здійснення, після чого проводиться поетапне проектування процесу його реалізації, в тісному зв'язку з яким варто проблематика фінансування проекту. Стосовно до проблематики поетапного фінансування можна виділити такі типові етапи: дослідження технічних аспектів проекту та ідентифікація областей технічного ризику; економічний аналіз проекту та визначення джерел комерційного ризику; трансформація ризиків до прийнятної для кожного стейкхолдера проекту рівня; розробка концепції фінансування проекту; закупівля обладнання; реалізація і контроль [4-5].

Оцінка проекту починається з дослідження його технічної здійсненності. Основу такого дослідження становить інформація про умови і потенційні обсяги необхідних

ключових ресурсів і комплектації, інформація про склад необхідного обладнання, про технології, про продуктивність обладнання, його потужності і якості обробки, про заходи з охорони навколишнього середовища тощо.

Технічні дослідження повинні показати, що проект вкладається у визначені терміни та його реалізація забезпечить необхідний рівень продуктивності в межах спроектованих витрат. Ця інформація дозволяє сформулювати перші оцінки виробничих ризиків і має істотне значення при прийнятті рішення про отримання кредиту, оскільки стабільність грошового потоку проекту і платоспроможність підприємства піддаються загрозам через ці ризики [6].

Можна виділити наступні види виробничого ризику: ризики, пов'язані з недостовірністю даних про ціни та обсяги поставок ключових ресурсів; ризики, пов'язані з недостовірністю даних про продуктивні можливості встановленого обладнання; ризики відхилень від прогнозованих витрат.

Крім того до цієї групи ризиків слід віднести можливість затримки термінів завершення передвиробничого циклу, термінів виходу на проектну потужність, якщо наслідками такої затримки стануть зміщення в часі термінів погашення кредиту, збільшення потреби в капіталі тощо.

Основним об'єктом економічного аналізу при проектному фінансуванні є грошовий потік, доступний для обслуговування кредитів по проекту. В рамках даного аналізу слід виділити наступні групи вихідних даних: інвестиційні витрати (величина і часовий розподіл виплат для придбання обладнання, необхідного для здійснення завдань проекту); джерела інвестиційних витрат (розмір і розподіл в часі виплат з власних коштів і позикових коштів).

Таким чином, з урахуванням комплексності більшості стратегічних проектів і взаємозв'язків між окремими факторами ризику, їх оцінку впливу на майбутній грошовий потік проекту можливо здійснити лише за допомогою модельних розрахунків, які повинні використовувати у своїй діяльності менеджери підприємств з метою підвищити економічної ефективності від їх функціонування.

Список використаних джерел:

1. Brockova, K., Rossokha, V., Chaban, V., Zos-Kior, M., Hnatenko, I., Rubezhanska, V. (2021). Economic mechanism of optimizing the innovation investment program of the development of agro-industrial production. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 43(1), 129–136. Retrieved from: <https://doi.org/10.15544/mts.2021.11>
2. Rakhmetulina, Z., Pokataieva, O., Trokhymets, O., Hnatenko, I., Rubezhanska, V. (2020). Optimization of the structure of an innovative cluster on a competitive basis in a free market. *Financial and Credit Activities: Problems of Theory and Practice*, 4(35), 238-247. Retrieved from: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v4i35.222069>
3. Semenov, A., Kuksa, I., Hnatenko, I., Sazonova, T., Babiy, L., Rubezhanska, V. 2021. Management of Energy and Resource - Saving Innovation Projects at Agri-Food Enterprises. *TEM Journal*. 10(2), 751-756. Retrieved from: <https://doi.org/10.18421/TEM102-32>
4. Zos-Kior, M., Shkurupii, O., Fedirets, O., Shulzhenko, I., Hnatenko, I. & Rubezhanska V. (2021). Modeling of the Investment Program Formation Process of Ecological Management of the Agrarian Cluster. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 571-583. Retrieved from: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p571>
5. Zos-Kior, M., Hnatenko, I., Isai, O., Shtuler, I., Samborskyi, O., Rubezhanska, V. (2021). Management of efficiency of the energy and resource saving innovative projects at the processing enterprises. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 42(4), 504–515. <https://doi.org/10.15544/mts.2020.52>.
6. Ganushchak-Efimenko, L., Hnatenko, I., Kozhushko, R., Rebilas, R., Rubezhanska, V. & Krakhmalova, T. (2020). Optimization models of investment management in the activities of innovative enterprises. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 42(3), 225-234. <https://doi.org/10.15544/mts.2020.22>

Єршова Галина Віталіївна 

канд. екон. наук, старший науковий співробітник

Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України», Україна

ФІНАНСОВІ РИЗИКИ ПІДПРИЄМСТВ КОРПОРАТИВНОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ

Нестабільне економічне середовище, перманентні фінансові та економічні кризи, які відбуваються в Україні, істотно впливають на діяльність корпоративного сектора, підвищуючи його фінансові ризики. Пандемія коронавірусу, яка негативно позначилася на діяльності бізнесу в усьому світі, зокрема і вітчизняного, ще раз підкреслила важливість постійного моніторингу фінансових ризиків та завчасного реагування на них. Це, в свою чергу, актуалізує питання дослідження фінансових ризиків корпоративного сектора України, виявлення закономірностей, розробки пропозицій щодо пом'якшення ризиків, що і обумовило доцільність написання даної статті.

В економічній науці фінансові ризики визначають як вірогідність виникнення непереборних фінансових втрат (зменшення прогнозованої прибутковості, зниження дохідності, часткова або повна втрата капіталу) в ситуації невизначеності умов фінансової діяльності підприємства [1]. Такі ризики присутні протягом усього життєвого циклу підприємства та чинять прямий або прихований вплив на його діяльність. Водночас важливим з точки зору ефективності управління фінансовими ризиками на підприємстві є їх чітка ідентифікація, що дає змогу підібрати дієві методи нейтралізації (мінімізації) виявлених ризиків.

Огляд наукових праць, присвячених дослідженню фінансових ризиків засвідчив відсутність однаковості у думках науковців щодо їх класифікації. Так Балабанов І. визначає фінансові ризики як ті, які пов'язані із можливою втратою фінансових ресурсів, тобто грошових коштів. Він визначає їх як частину комерційних ризиків підприємства та наводить розгалужену класифікацію. На його думку, фінансовий ризик підрозділяється на ризики, пов'язані із втратою купівельної спроможності грошей (інфляційний, дефляційний, валютний та ризик ліквідності), та ризики, пов'язані із вкладенням капіталу, тобто інвестиційні [2]. У свою чергу інвестиційні ризики складаються із: ризику упущених вигід, зниження дохідності (процентний та кредитний), а також ризику прямих фінансових втрат, пов'язаного із формуванням портфелю цінних паперів та можливою втратою власного капіталу. Звертає на себе увагу той факт, що окремі дослідники, на відміну від Балабанова І., розглядають інвестиційний ризик як окрему категорію ризику, відокремлену від фінансових [3,4]. Поясненням цього може бути те, що фінансова та інвестиційна діяльність є різними видами економічної діяльності, здійснюваними суб'єктами господарювання [5]. Якщо враховувати це, то логічним виглядає і розподіл ризиків. Однак, якщо виходити з того, що фінансова діяльність підприємства повинна бути спрямована на мобілізацію фінансових ресурсів та розвиток підприємства, який, в свою чергу, неможливий без інвестування капіталу, то інвестиційні ризики є частиною фінансового. У цьому контексті, ми схилиємось до думки, що раціональним є розгляд інвестиційного ризику як складової фінансового.

Серед фінансових ризиків Назарчук Т., Косилюк О. додатково виділяють ризик невиконання суб'єктом господарювання своїх фінансових зобов'язань, що може виражатися у простроченні платежів, порушенні термінів повернення кредитних коштів тощо [6]. Водночас неспроможність виконання своїх фінансових зобов'язань є проявом втрати платоспроможності. Тобто наведений науковцями ризик можливо ототожнити із ризиком втрати платоспроможності, визначення якого зустрічається у класифікації багатьох науковців.

Для більш чіткого окреслення фінансових ризиків, на наш погляд, доцільно звернути увагу, на те, в чому ж саме полягає фінансова діяльність підприємства. Зокрема, науковці зазначають, що фінансова діяльність представляє собою систему форм і методів, які використовуються для фінансового забезпечення функціонування підприємств [7]. Вона покликана виконувати такі основні завдання: фінансово забезпечувати поточну виробничо-господарську діяльність; забезпечувати виконання у повному обсязі фінансових зобов'язань підприємств; вишукувати резерви для збільшення доходів та підвищення рентабельності і платоспроможності; мобілізувати фінансові ресурси для розвитку підприємства та збільшення його власного капіталу; здійснювати контроль за ефективністю та цільовим використанням фінансових ресурсів. Порівнюючи завдання фінансової діяльності із визначеним Балабановим І. переліком фінансових ризиків, вбачається доцільним розширити його групою ризиків притаманних фінансовому забезпеченню поточної виробничо-господарської діяльності. Найбільш чітко, на наш погляд, це можливо представити за допомогою показників ліквідності (платоспроможності) підприємства, які дають змогу визначити можливості підприємства вчасно та в повному обсязі погашати свої зобов'язання. А також показників, які характеризують здатність підприємства забезпечити фінансування поточної виробничо-господарської діяльності за рахунок власних коштів.

Найбільш повно класифікація фінансових ризиків, на наш погляд, представлена Бланком І.А., який серед основних фінансових ризиків підприємства визначає: 1. Ризик зниження фінансової стійкості; 2. Ризик втрати платоспроможності; 3. Інвестиційний; 4. Інфляційний; 5. Процентний; 6. Валютний; 7. Депозитний та кредитний; 8. Податковий [1, С. 358]. Наведена класифікація найбільш чітко відповідає сферам реалізації фінансової діяльності підприємств, включає в себе як ризики, що впливають на поточну діяльність підприємства, так і на його майбутній розвиток. Беручи за основу визначену Бланком І.А. класифікацію фінансових ризиків, доцільно визначити вплив кожного із них на діяльність підприємств. Безумовно, зважаючи на індивідуальну специфіку функціонування підприємств корпоративного сектора, представлені ризики будуть в різній мірі впливати на їх діяльність. Силу впливу кожного із видів фінансових ризиків на діяльність окремого підприємства можна оцінити лише проаналізувавши специфіку його роботи, фінансовий стан, стратегію економічного розвитку, а також кваліфікаційні навички менеджменту компанії.

На агрегованому рівні опосередковано визначити вплив фінансових ризиків можливо за допомогою експертних оцінок. Зокрема, НБУ на регулярній основі проводить опитування підприємств, які дають уявлення про ризики, які чинять негативний вплив на їх діяльність (рис.1).

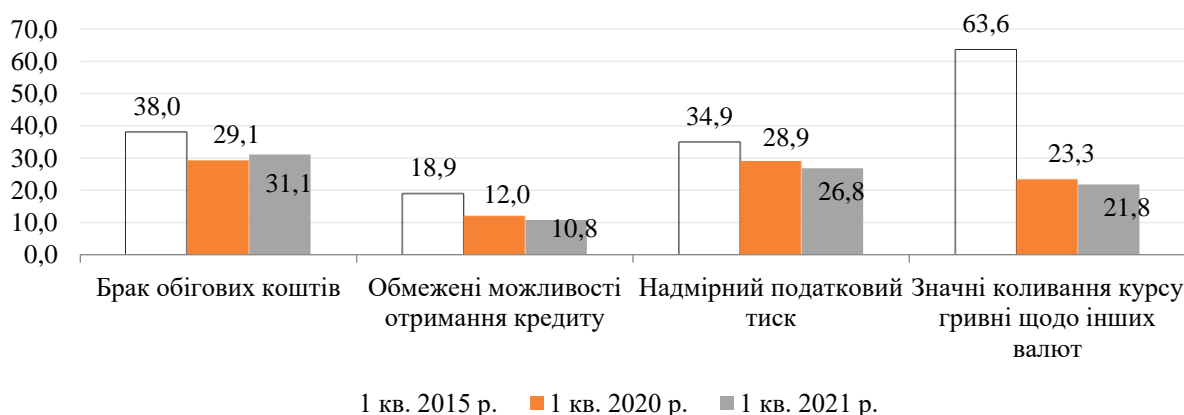


Рис. 1. Вплив окремих фінансових ризиків на діяльність підприємств та їх спроможність збільшувати виробництво (оцінка респондентів), %

Джерело: Ділові очікування підприємств України (за відповідний період) / Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/publications?page=5&perPage=5&search=&document=&pubCategory=10&keywords=&created_from=&created_to=

На рис. 1 наведені лише фінансові ризики, які чинять вагомий вплив на діяльність підприємств. З наведених даних видно, що у кризові періоди (які представлені оцінками 1 кв. 2015 р.), найвагомим фінансовим ризиком підприємства визначали валютний (63,6% респондентів відмітили негативний вплив даного чинника). Найбільш відчутним цей ризик є для підприємств, які здійснюють експортно-імпортні операції. Поряд з цим, відчутніше його сприймають середні та малі підприємства (65,6 та 64,8% відповідей) [8]. Це свідчить про те, що валютний ризик є одним із вагомих ризиків, який в тій чи іншій мірі впливає на діяльність усіх вітчизняних підприємств.

Слід зазначити, що 1 кв. 2015 р. обраний для порівняння не випадково. Адже у цей період відбулося стрімке знецінення національної валюти відносно долара США, що і стало причиною збільшення валютного ризику для вітчизняних підприємств. За період 06.01.2015 р. по 31.03.2015 р. середньозважений курс гривні до долара США змінився зі 15,8 до 23,5, тобто гривня девальвувала у 1,49 раза.

Зважаючи на те, що знецінення національної валюти за рахунок ефекту переносу [9] істотно впливає на інфляційні процеси в країні, інфляційний ризик також збільшується (у 1 кв. 2015 р. 68,0% респондентів пов'язували підвищення цін на власну вироблену продукцію із коливання обмінного курсу). Стабілізація ситуації на валютному ринку значно зменшує вплив валютного та інфляційного ризиків, про що, зокрема, свідчать дані 1 кв. 2020 р. та 2021 р., які вказують на суттєве зниження впливу валютного ризику на діяльність підприємств (рис. 1) та зниження їх інфляційних очікувань.

Податковий та кредитний ризики також чинять істотний вплив на діяльність підприємств корпоративного сектора. Зокрема, у 1 кв. 2021 р. їх суттєвість відмітили, відповідно, 26,8 та 10,8% респондентів. Обидва ризики є вагомими, однак в період макроекономічної стабілізації їх вплив на діяльність підприємств помітно зменшується, про що свідчить динаміка відповідей респондентів. Водночас можна припустити, що державна галузева підтримка має дещо згладжувальний ефект щодо окремих ризиків. Так, упродовж 2015-2021 рр. для підприємств сільського господарства вплив кредитного ризику помітно знизився (із 21,6 до 5,8% відповідей респондентів), що можливо пов'язати із посиленою увагою та підтримкою сільгоспвиробників з боку держави, реалізацією чисельних програм підтримки, переважна більшість яких спрямовано на зниження вартості кредитних ресурсів.

Варто зазначити, що наведені фінансові ризики (рис. 1) мають різні джерела виникнення, що дає можливість їх розподілити на ризики внутрішнього та зовнішнього середовища [10,11]. До ризиків зовнішнього середовища слід віднести валютний, інфляційний, податковий та кредитний ризики. Вони генеруються дією зовнішніх для підприємства факторів та безпосередньо впливають на фінансову діяльність підприємства. До внутрішніх ризиків, науковці, зокрема Партин Г.О., відносять: ризик зниження фінансової стійкості, ризик неплатоспроможності, кредитний та інвестиційний ризик, а також ризик упущеної вигоди [12]. У нашому дослідженні серед досліджуваних ризиків, внутрішнім є ризик спровокований браком обігових коштів. Зважаючи на те, що обігові кошти (оборотний капітал) ототожнюють із оборотними активами підприємства, фінансовий ризик викликаний їх нестачею можна представити як ризик зниження фінансової стійкості (зниження ліквідності). Звертає на себе увагу той факт, що даний ризик є досить статичним до змін макроекономічного середовища. Зокрема, динаміка експертних оцінок свідчить, що хоча порівняно із 1 кв. 2015 р. у 1 кв. 2021 р. вплив даного ризику дещо знизився, однак 31,1% респондентів все ж відмічають брак ліквідності як вагомий фінансовий ризик для свого підприємства. Найбільш значущим він є для підприємств переробної (42,9% респондентів відмітили його вагомість), добувної (31,9%) промисловості та транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності і телекомунікації (33,0%). У зв'язку із статичністю до змін макроекономічного середовища,

та вагомістю його впливу на діяльність підприємств, ризик ліквідності можна віднести до системних ризиків корпоративного сектора, які потребують постійного моніторингу та стримування.

Пояснення стійкого дефіциту обігових коштів у вітчизняних підприємств, що провокує зниження ліквідності, потребує ґрунтовного дослідження показників їх фінансового стану, зокрема тих, які надають можливість визначити здатність обслуговувати свої боргові зобов'язання та окреслити перспективи майбутнього розвитку.

Упродовж 2015-2019 рр. рівень поточної ліквідності підприємств корпоративного сектора знизився зі 100 до 98% (мінімально допустиме значення показника – 100%, бажаним є рівень 200-300%). У розрізі видів економічної діяльності лише сільське господарство та оптова торгівля мають прийнятний рівень поточної ліквідності (на кінець 2019 р. показник становив, відповідно 155 та 104%), по усіх інших галузях показник істотно нижчий за нормативне значення та має тенденцію до зниження.

Зауважимо, що великі підприємства по окремих галузях мають значно гірші показники поточної ліквідності ніж середні та малі. Така ситуація є результатом зменшення обсягів оборотних активів на тлі істотного збільшення поточних зобов'язань. Зауважимо, що обсяги поточних зобов'язань по великим підприємствам зросли завдяки збільшенню поточної кредиторської заборгованості та інших поточних зобов'язань (табл. 1).

Таблиця 1

**Структура поточних зобов'язань корпоративного сектора України
за 2014 і 2019 рр., %**

| Вид під-ва | Короткострокові кредити банків | | Поточна кредиторська заборгованість | | Поточні забезпечення | | Доходи майбутніх періодів | | Інші поточні зобов'язання | |
|--------------------|--------------------------------|------|-------------------------------------|------|----------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|------|
| | 2014 | 2019 | 2014 | 2019 | 2014 | 2019 | 2014 | 2019 | 2014 | 2019 |
| Великі під-ва | 11,9 | 7,6 | 69,2 | 66,9 | 3,9 | 5,4 | 1,0 | 1,1 | 13,9 | 19,0 |
| Середні під-ва | 13,3 | 6,5 | 56,4 | 53,2 | 0,4 | 1,6 | 0,9 | 1,0 | 29,1 | 37,7 |
| Малі під-ва | 15,6 | 6,3 | 38,9 | 35,0 | 0,1 | 0,1 | 0,9 | 1,3 | 44,5 | 57,3 |
| З них мікро під-ва | 18,7 | 7,5 | 34,5 | 30,8 | 0,0 | 0,1 | 0,6 | 1,5 | 46,2 | 60,1 |

Джерело: Розраховано за Діяльність суб'єктів великого, середнього, малого та мікробізнесу. Стат. зб. / Державна служба статистики України. 2019. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Натомість, обсяги короткострокових кредитів банків у структурі поточних зобов'язань підприємств мали тенденцію до зменшення (упродовж 2014-2019 рр. вони зменшилися на 4,3 в.п.). Аналогічна ситуація спостерігається і по середнім та малим підприємствам. Відмінність полягає лише в тому, що якщо по великим підприємствам короткострокові кредити в більшій мірі заміщуються кредиторською заборгованістю (станом на кінець 2019 р. вона становила майже 67% від суми поточних зобов'язань, хоча і дещо знизилася порівняно із 2014 р.), то по середнім та малим підприємствам, на тлі зменшення банківського кредитування та питомої ваги кредиторської заборгованості, відбулося різке зростання «інших поточних зобов'язань» (відповідно на 8,6 та 12,8 в.п.). Визначені тенденції дають змогу зробити припущення, що на тлі звуження доступу до банківського кредитування в корпоративному секторі відбувається заміщення власного капіталу іншими поточними зобов'язаннями (фінансовими позиками від асоційованих фізичних та юридичних осіб), що дає змогу сформувати гнучку структуру капіталу, яка пристосована до швидкого виведення активів у разі макрофінансової дестабілізації або виникненні інших загроз втрати капіталу, пов'язаних із незахищеністю прав власності та поширеністю фіскального волонтаризму у країні [13].

В залежності від розмірів підприємств простежується також тяжіння до різних «сурогатних» джерел фінансування. Так, великі та середні підприємства мають більшу схильність до використання поточної кредиторської заборгованості як джерела фінансування, в той час як малі підприємства більш схильні до використання «інших поточних зобов'язань» (фінансових позик асоційованих структур тощо). Така розбіжність може бути пояснена, по-перше, спроможністю великих та середніх підприємств більш ефективно керувати кредиторською заборгованістю (більш широке коло контрагентів, яке дозволяє маневрувати по строках виплат заборгованості); по-друге, схильністю великих та середніх підприємств залучати ресурси з офшорних компаній під виглядом кредиторської заборгованості [14].

Спроможність оперативно погашати свої зобов'язання є однією з ознак «здоров'я» підприємства, яку можливо проаналізувати за допомогою коефіцієнта абсолютної ліквідності (нормативне значення коефіцієнта вважається на рівні 0,2-0,5). У корпоративному секторі України цей показник упродовж 2015-2019 рр. коливався у межах 0,06-0,07 (на кінець 2019 р. – 0,06). Тобто лише 7% своїх зобов'язань підприємства спроможні погасити миттєво за рахунок грошових коштів, які мають у своєму розпорядженні. Такий рівень абсолютної ліквідності корпоративного сектора є критичним.

Загалом аналіз показників ліквідності підприємств корпоративного сектора свідчить про те, що підприємства відчують істотний брак коштів для покриття своїх поточних зобов'язань. Як результат – у багатьох підприємств виникає проблема неспроможності своєчасно погашати кредити, розраховуватися із постачальниками. Виникають непогашені боргові зобов'язання перед бюджетом та затримка у виплаті заробітної плати працівникам. Крім фінансового негативу це істотно впливає на імідж підприємств, знижує довіру контрагентів, і підвищує інвестиційні ризики. Поряд з цим ризик ліквідності призводить до здороження вартості позикових коштів, що створює замкнене коло – брак коштів покривається за рахунок дорожчих позикових коштів, а обслуговування боргів стає все дорожчим, та не дає можливості підприємству розвиватись. Внаслідок нагромадження зобов'язань, підприємство стає залежним і без узгодження із кредиторами не може приймати будь-яких рішень. За таких умов, коли діяльність корпоративного сектора переважно будується на нарощенні боргів, відсутні будь-які перспективи інвестиційно-інноваційного розвитку економіки України.

Загальні висновки. Корпоративний сектор України відчуває постійний тиск фінансових ризиків, вплив яких на діяльність підприємств підвищується в періоди економічної та макрофінансової нестабільності. Водночас з-поміж фінансових ризиків, за істотність впливу та статичність до змін зовнішнього середовища, доцільно виділити ризики зниження рівня фінансової стійкості та втрати платоспроможності, які обумовлені хронічним дефіцитом власних обігових коштів та значним борговим навантаженням на підприємства корпоративного сектора України. Впливом цих ризиків в значній мірі обумовлені зміни в моделі поведінки вітчизняного бізнесу, зокрема його тяжіння до «сурогатних» джерел фінансування та офшоризації капіталу.

Список використаних джерел:

1. Бланк И.А. (2004). Финансовый менеджмент, К.: Эльга, Ника-центр, 656.
2. Valabanov I.T. (1996). Risk management, М.: Finance and Statistics.
3. Слейко Я.І., Слейко О.І., Раєвський К.С. (2000). Інвестиції, ризик, прогноз. Львів: Львівський банківський інститут Національного банку України, 176.
4. Krupin V., Zlydnyk Y. (2011). Economic risk: essence, evolution, approaches to classification. Lviv Polytechnic National University Institutional Repository, 224-229. Вилучено з: <http://ena.lp.edu.ua>
5. Галасюк В., Сорока М., Галасюк В. Понятие экономического риска в контексте концепции CCF. Днепропетровск: аудиторская фирма «Каупервуд», 10. Вилучено з: <http://www.cowperwood.dnpr.net>

6. Назарчук Т., Косиук О. (2018). Менеджмент організації. Центр навчальної літератури. 560 с.
7. Азаренкова Г.М., Журавель Т.М., Михайленко Р.М. (2009). Фінанси підприємств. К.: Знання-Прес, 299 с.
8. Ділові очікування підприємств України за 1 кв. 2015 р. / Національний банк України, 43. Вилучено з: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/dilovi-ochikuvannya-pidpriyemstv-i-kvartal-2015-roku>
9. Шумська С.С. (2013). «Ефект переносу» та монетарна політика України. Вісник економіки і прогнозування, 51-58.
10. Подольчак Н.Ю. (2011). Управління та зниження рівня ризиків енергозабезпечення підприємств: монографія. Львів: Міські інформаційні системи, 258 с.
11. Тимошик М.М. (2018). Класифікація видів ризику діяльності промислових підприємств. Приазовський економічний вісник, 6 (11), 308-312.
12. Pikhnyak T.A., Vinidiktova I.S., Kabaci B.I. (2010). Financially tax and moneyand-credit forms of mechanism of government control of the economy growing: essence, aims, methods and instruments. Науковий вісник НЛТУ України, 20.9, 217.
13. Yershova G., Zymovets V. (2021). Short-term debt of the corporate sector and its impact on the stability of the financial system of Ukraine. Ekon. Prognozuvannâ, 2, 69-84.
14. Фінанси підприємств корпоративного сектора економіки України: колектив. моногр. За ред. В.В. Зимовця; НАН України, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України». К., 2019. 306 с. Вилучено з: <http://ief.org.ua/docs/mg/311.pdf>

SECTION 4.

MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

Iryna Zhabniak

Magister ze specjalności „Zarządzanie”

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Rzeczpospolita Polska

CIEMNA STRONA PRZYWÓDZTWA WE WSPÓŁCZESTNYCH ORGANIZACJACH XXI WIEKU

Przywództwo niezmiennie od dziesiątek lat jest przedmiotem wielu badań. Fenomen przywództwa budzi bowiem szereg emocji, co jest podyktowane pragnieniem odkrycia tajników decydujących o sukcesie w pełnieniu roli charyzmatycznego przywódcy. Współcześnie tematyka związana z przywództwem cieszy się ogromną popularnością, o czym świadczy choćby wynik przeprowadzonego badania polegającego na odnalezieniu statystyki osób wyszukujących książki o tej tematyce na platformie Amazon. Według wyników poszukiwań aż ponad 68 tys. książek związanych z przywództwem cieszyło się zainteresowaniem klientów Amazona. Uzasadniony jest fakt, iż w świecie biznesu menedżerowie dążą do doskonałości w byciu liderem, ponieważ chcą być jak najlepsi w oczach zarówno podwładnych jak i swoich przełożonych; pragną być autorytetami, motywatorami, mentorami, aby przysporzyć sukcesów zarówno przedsiębiorstwu jak i sobie [1. 247 – 283]. Oczywiście każdy menedżer dąży do takiej doskonałości z różnych powodów, mniej lub bardziej egoistycznych [3. 175 - 202]. Spora większość badaczy koncentruje się w swoich analizach i rozważaniach na pozytywnych stronach przywództwa. W badaniach dominuje tendencja do poszukiwania raczej koncepcji zachowań liderów, takich jak przywództwo etyczne, charyzmatyczne, zadaniowe czy transformacyjne oraz pozytywnego wpływu takich zachowań na pracowników oraz całe przedsiębiorstwa [2. 3-22]. Według Teppera o ciemnych stronach przywództwa napisano blisko 20 artykułów naukowych. Literatura naukowa reprezentuje więc skrajnie optymistyczne spojrzenie na kwestie przywództwa, niesłusznie pomijając niezwykle istotne mankamenty czy wręcz skandale biznesowe w roli głównej z nieuczciwymi liderami, którzy tak naprawdę używali siły swojej charyzmy do swoich własnych, nieuczciwych celów. Jak się okazuje wielu pracowników deklaruje, że ich przełożeni robią wszystko inne poza przewodzeniem. Nie czują żadnej więzi z przełożonym, która sprowadza się tylko i wyłącznie do wypełniania poleceń „lidera” oraz spełnianiu jego oczekiwań, bez otrzymania jakiegokolwiek wsparcia psychicznego, czy choć odrobiny uwagi. Jednakże pomimo tak poważnych nadużyć te mroczne strony liderów nierzadko prowadzą także do wygranej, która jest często okupiona ofiarami oszustw i fałszerstw, które prędzej czy później zostają ujawnione. Można więc postawić tezę, iż charyzmatyczne przywództwo wcale nie musi być równoznaczne z postawami moralnymi oraz służącymi dobru biznesu. Moim zdaniem pod pozorem charyzmy mogą się kryć najgorsze intencje, które mogą pograżyć całą organizację.

Niedawne skandale biznesowe rzuciły światło dzienne na problem liderów, którzy dążyli tylko i wyłącznie do wzbogacenia się kosztem przedsiębiorstwa, które swoimi działaniami doprowadzili do ruiny i bankructwa [4. 285 – 303]. Jest to uzasadnieniem dość negatywnych opinii wielu pracowników na temat „złych szefów” [5. 247 - 283]. Badania dotyczące przywództwa zyskują od niedawna zupełnie nowy wymiar, ponieważ podjęto próbę opisanie zachowań liderów określanych jako nieuczciwe, destrukcyjne i mroczne oraz zagrażające

zarówno osobistym celom pracowników jak i całej organizacji [3. 36 - 47]. Zachowania te określa się mianem nadużyć kierowniczych, [4. 4.5] agresją przełożonego, złym [3. 56] toksyczne przywództwo oraz destrukcyjne przywództwo. Poszczególne definicje różnych określeń opisujących ciemne strony przywództwa przedstawiono w tabeli nr. 1.

Tabela 1

Definicje terminów określających dysfunkcyjne zachowania przełożonych

| Termin | Definicja | Autor definicji |
|--------------------------|---|--|
| Złe przywództwo | Niemoralne (np. tylko w swoim interesie), faktyczne (brak możliwości wywołania spodziewanego efektu) postępowanie menedżera bądź osoby na innym stanowisku władzy formalnej lub nieformalnej. | Kellerman, 2004 |
| Destrukcyjne przywództwo | Powtarzalne zachowanie lidera, naruszające interesy organizacji, objawiające się sabotowaniem celów firmy, nadużywaniem zasobów, obniżanie skuteczności, odbieraniem pracownikom motywacji i satysfakcji z wykonywanej pracy. | Einarsen i in., 2007, s. 208 |
| Agresja przełożonego | Oznacza krzywdzenie przełożonych pracowników fizycznie lub psychicznie w miejscu pracy. | Schat, Desmarais, Kelloway, 2006 [w:] Tepper, 2007, s. 264 |
| Toksyczne przywództwo | Umyślne lub nieumyślne dysfunkcyjne zachowania przełożonych, skutkujące istotnymi szkodami dla firmy. | Lipman-Bluman, 2005, s. 18 |
| Nadużycia kierownicze | Polega na postrzeganiu przez podwładnych natężenia przejawiania przez przełożonych agresywnych zachowań werbalnych i niewerbalnych bez agresji fizycznej. | Tepper, 2000, s. 178 |

Źródło: Grandy, Starratt, 2010, s. 179-180

Max Weber definiuje charyzmę w przywództwie jako swego rodzaju „przyznanie wyjątkowej świętości, bohaterstwa, wzorowi charakteru oraz porządkowi i schematom przez nią przejawianych w zarządzaniu” [6. 328]. Podejście Webera zostało przekształcone przez teorię charyzmatycznego przywódcy, która mówi o charyzmie jako „relację lidera a zwolennikami, która opiera się na zachowaniach lidera odbieranych przez nich jako korzystne” [7. 134-143]. Według Bassa wyjątkowość charyzmatycznych liderów tkwi w umiejętnym korzystaniu z retoryki, dzięki której potrafią przekonywać oraz zjednywać sobie ludzi. Conger i Kanungo z kolei definiują charyzmatycznych przywódców jako tych korzystających z władzy osobistej, która ujawnia się poprzez ich idealizowaną wizję odbiegającą od zastanej rzeczywistości, rozległą wiedzę, kompetencje, przedsiębiorczość oraz odważne opowiadanie się za radykalnymi zmianami. Dzięki takiemu przywódcy pracownicy czują się upodmiotowieni, tzn. mają głębokie poczucie skuteczności oraz sensu wykonywanej przez nich pracy. Przejawiają również tendencję posługiwania się wywieranym przez siebie wrażeniem do budowy i podtrzymywania swego unikalnego wizerunku jako osoby władczej, kompetentnej oraz pewnej siebie. Charyzmatyczni liderzy dbają o to, aby wyznawana przez nich idealistyczna wizja była podzielana przez podwładnych, którzy się z nią utożsamiają, a tym samym naśladowują takiego przywódcę oraz darzą go sympatią. Często ich zachowania są dość niekonwencjonalne i odbiegające od społecznej normy. Inni ludzie wydają się być przy nich „zwyczajni”. Potrafią oni bowiem ponieść osobiste duże ryzyko i koszty, aby stać się dla swoich zwolenników ekspertem korzystającym z niekonwencjonalnych środków i wyjść poza istniejące sztywne ramy. Tacy ludzie wykazują skłonność do częstego monitorowania oraz analizy swego otoczenia celem wychwytywania panujących w nim nastrojów i obaw. Na podstawie tak przeprowadzonej analizy zachowań ludzkich dobierają swoje słowa i działania tak, aby móc dostosować je do obecnej sytuacji. Charyzmatyczni liderzy potrafią zaszczepiać w ludziach poczucie wspólnej misji i wizji przyszłości, które, aby dojść do skutku muszą być poparte wysokimi wynikami pracy podwładnych. Wyróżniają się wysoką pewnością własnej wartości, ugruntowanymi

przekonaniami, o których słuszności są przekonani i potrafią ich bronić, a także postawą dominującą oraz wywieraniem wpływu na ludzi. Praktycznie nigdy nie wątpią w siebie. Wpływ charyzmatycznego lidera na otoczenie jest wywierany przez tzw. „magnetyczną osobowość” i urok osobisty, zwykle objawiający się w trakcie porywających, inspirujących przemów pełnych idealizmu czy wręcz brawury.

Charyzma stanowi przerost formy nad treścią. Nie jest więc wystarczająca w tzw. świadomym zarządzaniu (*aware management*), w którym to treść ma kluczowe znaczenie. Niestety, współczesne przywództwo w imieniu kultu charyzmy odeszło od siły osobowości i skierowało się w stronę treści [6. 201]. Pewni autorzy dostrzegli negatywny wpływ przywództwa charyzmatycznego na wyniki firmy z powodu częstego mylenia charyzmy z narcyzmem [7. 305]. Również Misangyi, Tosi, Fanelli, Waldman i Yammarino [8. 405 – 421] nie widzą bezpośredniej relacji między charyzmą u osób piastujących stanowiska menedżerskie a wynikami osiąganymi przez podwładnych [7. 161]. Spora część charyzmatycznych przywódców ma mniemanie o sobie tak wysokie, iż uważają się za wzory wszelkich cnót, kreując się na wszechwiedzących bohaterów o cudotwórczych wręcz mocach [9. 43 – 54]. Oczywiście w taki też sposób są postrzegani przez otoczenie jako skuteczni liderzy potrafiących inspirować, motywować do osiągnięcia wysokich wyników oraz wzbudzający zaufanie [7. 143]. Jednakże wizja, jaką charyzmatyczni liderzy „sprzedają” swoim podwładnym generuje dość mocno zróżnicowaną zdolność do zmotywowania poszczególnych członków zespołu i nawiązania z nimi więzi [9. 60 – 64]. Oznacza to, iż poglądy wyznawane przez charyzmatycznych przywódców mogą nie być korzystne dla ich zespołów. Może okazać się, że widziana oczami menedżera wizja jest zbyt radykalna, abstrakcyjna i oderwana od rzeczywistości, czy nawet skłócająca zespół. Wizje nie zawsze są kompatybilne z typami osobowości członków zespołu. Liderzy charyzmatyczni nie zawsze są więc skuteczni. Charyzma nie jest również cechą rozróżniającą dobro od zła. Jest więc neutralna moralnie. Z tego też powodu historia pamięta charyzmatycznych przywódców-tyranów, którzy pod płaszczykiem idei realizowali swoje niecne plany. Wielu z nich zapisało się również na kartach historii jako przełomowych w swojej dziedzinie, np. przywódcy polityczni (Benito Mussolini, Adolf Hitler, Józef Stalin), przywódcy religijni (Jim Jones, Jezus Chrystus, Allah) działacze społeczni (Martin Luther King, Mahatma Ghandi) oraz liderzy biznesowi (Jeffrey SKillin, Dennis Kozłowski). Powyższe przykłady dowodzą, iż charyzma tak naprawdę niewiele ma wspólnego z etyką czy jej brakiem, a więc nie widzi zależności pomiędzy tymi dwoma terminami. Charyzma może więc pchnąć zarówno do nadludzkich poświęceń w imię idei, jak i do ślepego wyznawania kultu megalomanów.

Ludzie charyzmatyczni czy przywódcy w ogóle kojarzą się na ogół z bohaterstwem, jednak bohaterstwo ma dwa oblicza: bohatera dobrego i złego. DeCelles i Pfarrer opisują ciemną stronę charyzmatycznego lidera, który zarazem jest „czarnym charakterem”. Przykładem takiego ciemnego charakteru w biznesie jest Jeffrey Skilling, amerykański przestępca umysłowy, były dyrektor generalny Enron Corporation, który zasłynął w skandalu związanym z Enronem. Został skazany prawomocnym wyrokiem sądu w 2006 na 24 lata więzienia za zarzuty doprowadzenia przedsiębiorstwa do upadku. Jest to największy skandal biznesowy w dziejach Ameryki. W wyniku przekrętu zdefraudowano ponad miliard dolarów, co pozbawiło pracowników dochodów. Według relacji Sherron Watkins, byłej wiceprezes ds. rozwoju w Enronie, to właśnie praktykowane przez Skillinga przywództwo doprowadziło do tak dużego rozprzestrzenienia się korupcji w firmie. Była wiceprezes opisała Skillinga jako „charyzmatycznego i budzącego postrach”. Według opinii Sherron wykazywał się on niezwykłą mocą hipnotyzowania, miał dar do przekonywania podwładnych do swoich wizji i poglądów. Nazwała go „cwany”, ponieważ był doskonałym sprzedawcą. Aby wzbudzić w otoczeniu posłuch oraz zbudować wizerunek eksperta i góru stosował taktyki manipulacyjne opierające się na zawstydzaniu poprzez wzbudzanie poczucia w osobie, iż jest nie dość inteligentna, aby mogła zrozumieć sedno problemu. Często stosował taką taktykę, gdy ktoś ośmielił się zadać mu kilka pytań. Poniżał i

umniejszał ludziom w celu wywyższenia się oraz wywarcia wrażenia nieomyślności i wszechwiedzy. Po tak zastosowanej taktyce trudno było ośmielić się podważyć jego autorytet niewygodnymi pytaniami. W ten sposób kamuflował swoją prawdziwą intencję, jaką była defraudacja pieniędzy firmy oraz pozbawienie pracujących w niej ludzi środków do życia. Sherron postrzegała jego indywidualne przywództwo jako bezpośrednią i jedyną przyczynę tej sytuacji. Zestawiła go jednocześnie z Richem Kinderem, dyrektorem operacyjnym Enrona, który, gdyby nie odszedł, w jej opinii z pewnością nie doszłoby do takiej katastrofy nawet wtedy, gdyby w firmie pozostawiono Skillinga. W kontraście do Jeffreya Rich był człowiekiem wyjątkowo bystrym, który pomimo braku jakiegokolwiek charyzmy uchodził za idealnego przywódcę. Wywoływał więc szacunek nie „treścią” charyzmy, a więc nie urokiem osobistym ani pięknymi słowami, lecz kompetencją, dążeniem do obnażenia prawdy, prostotą i uczciwością. Potrafił zadać takie pytania, które ujawniały nieścisłości. Jako osoba etyczna mógłby więc nie dopuścić do przekreślenia Skillinga.

Podsumowując, pomimo niewątpliwych zalet przywództwa pełnego charyzmy, inspiracji i motywacji popychającej w stronę wysokich wyników nie można zapominać o tym, iż liderzy w drodze do własnych celów mogą niekiedy zatracić właściwe postrzeganie relacji między atrybutami charyzmatycznych przywódców a cechami uruchamiającymi ciemną stronę przywództwa. Dzieje się tak gdy wygrywa chciwość, jak w przypadku byłego dyrektora firmy Enron, Jeffreya Skillinga skazanego na 24 lata więzienia za defraudację środków przedsiębiorstwa. Należy więc zwracać szczególną uwagę nie na słowa i całą „oprawę”, lecz ukryte motywy działania, które nie zawsze są możliwe do wczesnego wykrycia. Charyzma, choć może pomagać w zarządzaniu celem przekonania ludzi do snuty wizji, wcale nie musi przyczyniać się do sukcesu, a już na pewno przedsiębiorstwa. Pod przykrywką charyzmy można dopuszczać się nadużyć finansowych oraz psychicznych i zarazem niezauważalnych dla otoczenia, przynajmniej przez jakiś czas lub w ograniczonym stopniu. Wszystko dlatego, że osoby charyzmatyczne potrafią tak sprawnie operować słowem.

Na skutek skandali biznesowych z korupcją i defraudacją w tle, które wywołały istną burzę na początku XXI wieku, oraz światowego krachu finansowego, który wybuchł w 2008 roku w USA, rekomenduje się, iż jako najlepszą formułę przywództwa liderzy powinni obrać zarządzanie przejmujące odpowiedzialność za etykę własnego postępowania, za swój wzrost oraz wyniki działalności. W ten sposób społeczeństwo będzie mogło wykształcić liderów uczciwych, pracujących na swój sukces siłą osobowości a nie „treścią” wygłaszanych fraz, mydlących oczy niczego nieświadomym podwładnym, którzy chcąc być częścią organizacji liczą na wynagrodzenie ich wysiłków w zamian za zaufanie i lojalność, jakimi obdarzyli dane przedsiębiorstwo. Między innymi z powodu źle pojmowanego przywództwa współczesne pokolenie millenialsów coraz częściej zmienia pracę. Gdyby menedżerom rzeczywiście zależało na celach firmy a nie wyłącznie swoich własnych, z pewnością rotacja pracowników byłaby mniejsza.

Literatura:

1. McFarlin, D.B., Sweeney, P.D. *Chapter 10: The Corporate Reflecting Pool*, Information Age Publishing, USA.
2. Bardes, M., Piccolo R.F., (2010). *Chapter 1: Goal Setting as an Antecedent of Destructive Leader Behaviors*, United States of America, USA.
3. Grandy, G., Starratt, A., (2010). *Chapter 7: Making Sense of Abusive Leadership*, United States of America.
4. Van Gils, S., van Quaquebeke, N., van Knippenberg, (2010). *Chapter 11: Tango in the Dark: The Interplay of Leader's and Follower's Level of Self-Constraint and its Impact on Ethical Behavior in Organizations*, United States of America.
5. McFarlin, D.B., Sweeney, P.D., (2010). *Chapter 10: The Corporate Reflecting Pool*, United States of America.

6. Weber, M., (1947). *The theory of social and economic organization*, Oxford University Press, New York.
7. Waldman, D.A., Ramirez, G.G., House, R.J., Puranam, P., (2001). *Does leadership matter? CEO leadership attributes and profitability under conditions of perceived environmental uncertainty*, „Academy of Management Journal”.
8. Tosi, H.L., Misangyi, V.F., Fanelli, A., Waldman, D.A., (2004). Yammarino, F.J., *CEO charisma, compensation, and firm performance*, „Leadership Quarterly”.
9. Howell, J.M., Avolio, B.J., (1992). *The ethics of charismatic leadership: submission or liberation?* „Academy of Management Executive”.
10. Waldman, D.A., Balthazard, P.A., Peterson, S.J., (2011). *Leadership and Neuroscience: Can We Revolutionize the Way That Inspirational Leaders Are Identified and Developed?* „Academy of Management Perspectives”.

Hrabovych Ihor

Ph.D. student

Department of Management and International Business
Institute of Economics and Management
Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Supervisor: Shpak Nestor 

Doctor of Economic Sciences, Professor
Department of Management and International Business
Institute of Economics and Management
Lviv Polytechnic National University, Ukraine

CREATION OF «SMART ENTERPRISE» - THE REQUIREMENT OF MODERNITY IN THE CONDITIONS OF GLOBAL DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Modern enterprises are finding it increasingly difficult to operate in a business environment characterized by the accelerated development of all processes of its structural elements: changes in consumer tastes, development of innovations, reorientation to automation and robotization of processes, the emergence of new competitors. In order to function successfully in such a changing and dynamic environment, it is necessary to build a business culture based on the introduction of innovations, the use of advanced information technology, which provides the business entity with economic efficiency, high productivity and competitiveness. That is, we are talking about the fact that today, during digitalization, the transition to the level of "smart enterprise" becomes a vital necessity, which meaningfully means a change of roles. If in industrial development a person played a key role as a manager and executor, today there is a transition to a new type of enterprise, in which the main role is played by the information model together with a set of software and analytical tools to ensure basic processes and support functions. The enterprise becomes "smart" because all intermediate operations which were previously a human prerogative are transferred to its "intelligence" [1].

Analyzing information sources and professional literature [1-4], we can state that today among scientists and practitioners there is no single vision for the interpretation of the concept of "smart enterprise". In particular, the US National Institute of Standards and Technology (NIST) [2] interprets this concept as follows: "fully integrated corporate production systems that are able to respond in real time to changing production conditions, supply chain requirements and meet customer needs."

Scientists [3] consider a smart enterprise as the most intensive and comprehensive use of network information technology and cyberphysical systems at all stages of production and supply.

Today, the concept of "smart enterprise" is quite vague in both theoretical and practical aspects, as it is in its infancy. Scientists do not have a single vision of the categorical apparatus, and in practice this term is sometimes used to describe the process of automation of production and management processes, active implementation of technological innovations, robotization of any process, etc. A significant contribution to the development of the concept is made by E. Philos, coordinator of ICT projects in the seventh framework program of the European Union for scientific and technological cooperation, who tries to divide "smart enterprises" into three main: "Digital", "Smart" and "Virtual" [4]. Each of these types of enterprises reveals key characteristics through the use of appropriate software that is focused on specific tasks and goals.

The process of transitioning an entity to the level of a "smart enterprise" is complex and lengthy. However, the key success to creating a smart enterprise is the right strategy of digital transformation, ie the effective restructuring of a business focused on the integrated use of IT, which effectively optimizes business processes.

Thus, we can conclude that smart companies have great prospects for development and potential, because they are based on full automation of production and management processes, which is a categorical requirement in real time. It is smart companies that are the foundation for the development of the so-called 4th Industrial Revolution and form a new innovation and information economy on a global scale.

References:

1. Meitus V. Yu. (2019). Smart enterprises - the basis of digital economy. *Materials of the round table "Neurosciences and cognitive systems in economics"* National University "Kyiv-Mohyla Academy", Faculty of Economics, Department of Marketing and Business Management. - Kyiv: NaUKMA, P. 19-22.
2. Manufacturing Tomorrow. *Online Trade Magazine - Industry 4.0 Advanced Manufacturing and Factory Automation*. URL: <https://www.manufacturingtomorrow.com/article/2017/02/what-is-smart-manufacturing--the-smart-factory/9166>
3. Golovkov V.G., Pashko S.A. Smart production URL: <https://www.scienceforum.ru/2018/3209/3758>.
4. Smart Factory - smart production. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/smart-factory>

SECTION 5. SOCIAL WORK AND SOCIAL WELFARE

Каркач Андрій Володимирович 

викладач

Полтавський інститут економіки і права, Україна

Семигіна Тетяна Валеріївна 

докторка політичних наук, професорка,

Академія праці, соціальних відносин і туризму, Україна

«ДОРОСЛЕ КОХАННЯ»: СЕКСУАЛЬНА АКТИВНІСТЬ У ЛІТНЬОМУ ВІЦІ

Вступ. Сексуальний інтерес і активність виконують важливі функції і є суттєвим аспектом людського життя протягом усього існування, в тому числі і у пізньому віці. Однак, попри численні твердження про те, що сексуально-еротична детермінанта життя літніх людей впливає на їхній загальний психологічний стан, значною мірою визначаючи активну або пасивну психологічну установку щодо самих себе і навколишнього світу [1, 5, 6], обговорення питань, пов'язаних з сексуальним аспектом життя представників старшої вікової групи, залишається на периферії наукового знання.

Мета та методологія дослідження. Метою цієї розвідки є виявлення рівня сексуальної активності людей похилого віку, а також визначення найбільш значущих чинників, що впливають на сексуальну активність у літньому віці.

Вибірковою сукупністю емпіричного дослідження були слухачі факультету валеології Університету третього віку територіального центру соціального обслуговування Подільського району м. Полтава у віці 60–83 роки. Дослідження проводилися щороку після завершення навчального року протягом 2017-2021 років (n=823). Метод опитування – заочне анкетування.

Респонденти вказали в анкетах дані про сімейний стан, надали оцінку якості свого інтимного (сексуального) життя, частоті статевих контактів, виявлення інтимного потягу тощо. Вони також оцінили рівень свого здоров'я та пов'язаних з ним чинників за шкалою Лайкерта, де 1 – погано, 5 - відмінно.

Основні результати. Опитування клієнтів територіального центру виявило, що 47,7% респондентів ведуть активне сексуальне життя. З точки зору учасників анкетування, до сексуально активних зараховано тих літніх людей, які брали участь не тільки у статевому акті (в будь-якій з його форм), а й у різних формах виявлення інтимного потягу, принаймні, один раз на місяць.

Гендерний розподіл сексуально активних людей у всіх періодах пізньої дорослості визначає кількісну перевагу чоловіків у порівнянні з жінками. Чоловіки повідомили про більшу зацікавленість у сексуальному потязі і частіше запевняли про активне сексуальне життя, ніж жінки: 60-70 років - 64%: 41%; 71-83 років - 37%: 14%.

На сексуальну активність літньої людини впливає низка факторів, принципово важливим з яких є здоров'я. Погіршення сексуального функціонування значною мірою визначається поганим здоров'ям і хворобами, ніж самим віком. З віком фізичні проблеми стають все більш серйозною перешкодою для повноцінного життя людини, у тому числі і

у сфері інтимних відносин. Як показало наше дослідження, 65% респондентів вважають, що їх сексуальна активність безпосередньо пов'язана зі станом здоров'я; 24% - зі станом здоров'я партнера.

Більше третини респондентів (41% чоловіків і 34% жінок) зазначили, що після втрати партнера або розриву довготривалих відносин починають активно шукати нового партнера. Досвід тривалих відносин між партнерами дозволяє у літньому віці актуалізувати різноманітні можливості інтимного (сексуального) вираження. У цьому віці люди відчувають, як правило, менше стресів, пов'язаних з кар'єрою, дітьми, професійними досягненнями; літні партнери мають більше часу для спілкування один з одним. Багато літніх пар вважають, що сексуальне життя виразно покращується з віком, пояснюючи це наявністю можливості розслабитися і відвести набагато довше часу для інтимного спілкування.

Хочеться звернути увагу на те, що під час проведення дослідження виникли труднощі з обговорення питання сексуальної активності. Так, 30,4% респондентів вважають за можливе обговорення сексуальної активності в літньому віці з фахівцем у цій галузі, у групі за інтересами (групі соціальної дії); в індивідуальній бесіді готові поділитися своїми інтимними переживаннями зі своїм соціальним працівником 18,2% респондентів; 19,5% – тільки з членами сім'ї, родичами, близькими людьми; 20,7% опитаних вважають обговорення теми інтимного спілкування абсолютно неприйнятним; а публічно говорити на цю тему готові лише 11,2% респондентів. Таким чином, обговорювати у той чи інший спосіб сексуальну активність готові більшість респондентів – 59,8%.

Наразі питання визначення параметрів сексуальної активності є досить дискусійним [4; 9; 10]. Як показує соціологічне дослідження, проведене М. Данн і Н. Катлер [7], засноване на репрезентативній вибірці чоловіків і жінок 60 років і старше, більше половини опитаних (53%) вважають себе сексуально активними. Ці результати в цілому збігаються з тими, які ми виявили у нашому дослідженні.

Як вказує Дж. Келлет [8], почастищення фізичних нездужань і хвороб у літньому віці, так само як і уповільнення фізичного функціонування, ні в якому разі не виключає можливості сексуального задоволення. Водночас важливо зазначити, що при тривалих відносинах хвороба однієї людини зазвичай змінює не тільки його власну індивідуальну сексуальну активність, а й сексуальну поведінку партнера [3].

Інший дослідник, Е. Брехар [5] зазначає таку особливість сексуальної активності літніх людей, як розширення спектра сексуальних занять, що підтримує і збільшує задоволення і радість від інтиму. Багато літніх пар зуміли знайти нові методи для підтримки або збільшення сексуальної активності, незважаючи на фізіологічні нездужання, що посилюються.

На статеву поведінку людей старших 60 років, за оцінками дослідників [2], вплинуло й розширення ринку лікувальних і стимулювальних засобів. Це стосується фармакологічного впливу на еректильну функцію чоловіків та стимулювання активності жінок поруч із досягненнями косметології та пластичної хірургії.

Проведене емпіричне дослідження і аналіз наукової літератури показують необхідність вивчення смислів і цінностей інтимних (сексуальних) відносин для людей похилого віку. Аналіз емпіричного матеріалу дозволяє виявити дискурси і практики, які створюють стереотипи, що стигматизують і маргіналізують літніх людей. Таким чином, прослідковується дискримінаційний характер цих дискурсів.

Висновки. На стадії пізньої дорослості сексуальна активність людей зберігається, хоча змінює форми, смисли і значення. Зниження здатності до проникаючого сексу тягне за собою інтерес до інших форм інтимності і тактильності, але в той же час часто призводить до конфліктів з партнером.

У літньому віці сексуальна близькість набуває нового значення, наприклад, розуміється як спосіб продемонструвати свої почуття, спровокувати позитивні емоції у партнера, надати підтримку. Саме відсутність любові, а не проблеми зі здоров'ям, називалися респондентами як причина відмови від сексуальних відносин. Нездатність зрозуміти ці зміни, звикнути до нових форм сексуальності, небажання обговорювати і шукати нові смисли відносин призводить до самотності, відмови від відносин та ексклюзії.

Список використаних джерел:

1. Козлова, Т.З. (2003). Самооцінка пенсіонерів. *Соціологічні дослідження*, 4: 58-63.
2. Мавров, Г.І., Чінов, Г.П., Нагорний, О.Є. (2011). Особливості сексуальності та структура інфекцій, які передаються статевим шляхом, в осіб старших 60 років. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*, 1: 62-67.
3. Balon, R. & Seagraves, R.T., eds. (2005). Handbook of sexual dysfunctions. Boca Raton: CRC Press.
4. Banke-Thomas, A., Olorunsaiye, C. Z. & Yaya, S. (2020). "Leaving no one behind" also includes taking the elderly along concerning their sexual and reproductive health and rights: a new focus for Reproductive Health'. *Reproductive Health*, 17(1): 101.
5. Brecher, E. M. (1984). Love, Sex and Aging. New York: Consumers Union.
6. Clements, M. (1996). Sex after 65. *Parade Magazine*, 7: 4-5.
7. Dunn, M. E. & Cutler, N.(2000). Sexual Issues in Older Adults. *AIDS Patient Care and STDs*, 14: 67-69.
8. Kellett, J. M. (1996). Sex and the Elderly Male. *Sexual Marital Therapy*, 11: 281-288.
9. Patel, D., Gillespie, B. & Foxman, B. (2003). Sexual behavior of older women: results of a random-digitdialing survey of 2000 women in the United States. *Sex. Transm. Dis.*, 30: 216-220.
10. Peace, S., Holland, C., & Kellaheer, L. (2011). 'Option recognition' in later life: Variations in aging in place. *Ageing & Society*, 31(5): 734-757.
11. Stimson, A., Wase, J. F. & Stimson, J. (1981). Sexuality and Self Esteem Among the Aged. *Research on Aging*, 3: 228-239.

SECTION 6.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Alexey A. Maksurov

Candidate of Law, Professor

P. G. Demidov Yaroslavl State University, Russia

Lecturer at the Law School

Sorbonne University of Paris, France

COORDINATION STRATEGY FOR ENSURING CYBERSECURITY IN THE UK

In the last decade, there has been an increased interest of both representatives of science and practitioners in the category of "coordination".

Such attention is not accidental. It is the phenomenon of coordination that allows us to solve seemingly insoluble problems, to remove significant contradictions that objectively arise between people in the course of their daily activities.

From the very concept of coordination comes its focus on a specific result, and the result here can only be an increase in the effectiveness of coordinated actions and efforts. By the way, the current level of socio-psychological development of the problems of joint activity as its distinctive features allows us to name the coordination of general and private actions.

It is interesting to consider how effective interdepartmental coordination in national legislation is in the case we are studying.

In the public sphere, the UK's cybersecurity legislation is less extensive than, for example, the North American one. Nevertheless, the array of regulatory legal acts is quite large here.

Among the fundamental documents, we can note the Cyber Security Strategy of 25.11.2011 [1]. The Strategy recognizes that the Internet is revolutionizing our society, stimulating economic growth and giving people new ways to communicate and cooperate with each other. Reducing costs means that access to the Internet will become cheaper and easier, allowing more people in the UK and around the world to use it, "democratizing" the use of technology and fueling the flow of innovation and productivity. All this will stimulate the further expansion of cyberspace, and as it grows, the value of its use will also grow. As with most changes, the increase in our dependence on cyberspace brings new opportunities, but also new threats. While cyberspace promotes open markets and open societies, this very openness can also make us more vulnerable to those-criminals, hackers, foreign intelligence agencies – who want to harm us by compromising or damaging our critical data and systems. Moreover, these consequences are already being felt and will grow as our dependence on cyberspace grows. The networks we now rely on for our daily needs transcend organizational and national boundaries. Events in cyberspace can occur at a tremendous speed, ahead of traditional reactions (for example, the exploitation of cyberspace may mean that crimes such as fraud can be committed remotely and on an industrial scale). Although we have ways to manage risks in cyberspace, they do not correspond to this complex and dynamic environment. Therefore, a new and transformative program was needed to improve work in cyberspace within the country, as well as to continue working with other countries on international responses to the above threats.

Thus, the Strategy operates more with the concept of risks associated with the " expansion " of cyberspace as an inevitable consequence of the latter, and also recognizes the already established dependence of society on it.

Unlike the strategic documents in the field under study in the United States, the British Strategy initially places more emphasis not on state and national public interests, but on the interests of private individuals – members of civil society. In particular, it indicates. The main goals of the Strategy are such factors as: people know how to protect themselves from crimes on the Internet; businesses are aware of the threats they face, their own vulnerabilities and work with them, etc. At the same time, the Strategy does not lose sight of the possible commercial benefits: as a consequence of its implementation, it is indicated that British companies, relying on their strengths, create a thriving and dynamic market for cybersecurity services around the world, because in the current economic climate, the UK needs more than ever to identify and use areas of international competitive power to stimulate growth. The implementation of the Strategy, according to its developers, is designed to show that the UK is a safe place to do business in cyberspace. The Strategy also includes an impressive amount of money that the government should allocate to ensure cybersecurity: 650 million pounds of state funding for a four-year National Cyber Program.

The Strategy also notes (paragraph 2.1.) that in the future the Internet will become an increasingly central element of the economy and society. The digital architecture that society now relies on was built to be efficient and compatible. When the Internet first began to grow, security was less important, but the situation has changed significantly today, as the problem of cybersecurity has already become complex: the growing introduction of the Internet and the new use of digital communication technologies create a rapidly changing and complex environment that brings with it its own problems. Cyberspace is largely commercial and managed, as well as global in nature. The systems that form cyberspace contain a huge number of components supplied from global and diverse suppliers. Several subcontractors produce, test, and implement these components. It is difficult to predict and understand how cyberspace will be used in the future, given the pace of innovation and change. It is possible that new vulnerabilities and risks will suddenly arise, and the very pace of events may make existing remedies and responses slow and inadequate. Along with the complexity of cyberspace, this makes it difficult to attribute hostile actions, and the hidden nature of the threat means that the public and business may underestimate the corresponding risks.

The strategy, among other things, suggests encouraging the courts in the UK to use existing powers to impose appropriate ones, provides for the creation of a new national capacity to combat cybercrime as part of a new national crime, encouraging the use of "cyberspecialists", taking technical measures to raise awareness of threats in the international network, and promoting international cooperation and mutual understanding in this area. Special attention is paid to improving the response to incidents related to cybercrime, as well as strengthening trust in cyberspace. It is stated that the existing legislation, for example, the Law of 1990 on the Misuse of Computers, will be revised so that it remains relevant and effective.

It is even envisaged to create a unified reporting system for citizens and small businesses on cybercrime, so that measures can be taken and law enforcement agencies can determine the scale of cybercrime (including how it affects individuals and the economy).

As noted above, among the individual acts, the Law on the Misuse of Computer Technologies of 1990 should be singled out [2]. This act provides for criminal legal measures in the field of combating cybercrime. In addition to the issues expected for such a law, the formulation of signs of a crime, the establishment of criminal sanctions, etc., the Law also contains important fundamental provisions.

We have given this example to show the relationship between the strategy and tactics of legal regulation of security issues in the global information space in the UK.

In general, it can be argued that the British legislation on this issue is quite clear and balanced.

However, often when analyzing British regulations in this area, we have to face a situation where the main forms of coordination interaction used in practice are not defined in any way (except, perhaps, joint planning), there are no procedural (procedural) norms that could describe the procedure for implementing joint actions, coordinating decisions of various officials, the form of a coordination act is not provided, there are no requirements for the content of a coordination decision, In the British law enforcement legislation, there is also no responsibility of civil servants for failure to perform joint coordinated actions in ensuring cyber defense.

At the same time, there are all opportunities for deepening the coordination of legal regulation in this area, including by expanding and specifying the existing coordination norms. This kind of approach does not in any way contradict the achievements of the national legal doctrine of the United Kingdom, it can be implemented even on the basis of existing constitutional provisions.

References:

1. Cyber Security Strategy from 25.11.2011 // <https://www.gov.uk/government/publications/cyber-security-strategy>
2. The UK Law on the Misuse of Computer Technologies of 1990 // https://www.gikitoday.com/wiki/ru/Computer_Misuse_Act_1990

Tilepbay Aliev

Basic doctoral student

Karakalpak State University named after Berdakh, Republic of Karakalpakstan

Aysulu Ametova

Legal adviser

specialized boarding school No. 4 for deaf and hard of the hearing children under the Ministry of Public Education of the Republic of Karakalpakstan, Republic of Karakalpakstan

ISSUES OF LIABILITY FOR INVOLVEMENT OF A MINOR IN ANTISOCIAL BEHAVIOR AND CRIME IN THE CRIMINAL LAW OF SOME FOREIGN COUNTRIES

Differentiation of criminal liability means the hierarchy, classification of liability, which is determined by the legislature on the basis of the degree of social danger of the crime and the identity of the offender, causing various criminal legal consequences.³

One of the most common methods of differentiating liability is the criteria for classifying a socially dangerous act as a crime, through which the legislature classifies the elements that constitute a crime and imposes appropriate penalties.

Article 127 of the Criminal Code of the Republic of Uzbekistan differentiates liability for involving a minor in the use of narcotic drugs or psychotropic substances. These actions are committed: a) by a person who has previously committed any crime related to the illicit trafficking in narcotic drugs or psychotropic substances; b) in relation to two or more minors; c) differentiated liability when committed in educational institutions or other places where students conduct educational, sports or public events

The results of the differentiation of criminal liability are ensured by the differentiation of punishment. According to the results of the above differentiation, the first case is punishable by imprisonment for a term of one to six months or three to five years, while the second case is punishable by five to ten years in prison.

Article 127 of the Criminal Code of the Republic of Uzbekistan partially differentiates liability for involving minors in crime. In this regard, there is an opportunity to further differentiate this norm in terms of the improvement of criminal law and its harmonization with public policy. In particular, in order to resolve this issue, it is necessary to refer to the views expressed in the legislation and theory of foreign countries.

The Criminal Code of the Russian Federation provides for a number of elements that criminalize the involvement of a minor in a crime committed by a parent, teacher or other person who has a duty to bring up a minor; using force or threatening to use it; including the involvement of a juvenile in a criminal group or in the commission of serious or very serious crimes. Part 2 of Article 150 of the Criminal Code of the Russian Federation strengthens the additional features that characterize the subject of the crime. Only persons who have an obligation to bring up a minor under this section may be prosecuted. The high social risk of these individuals being involved in juvenile delinquency in criminal law is explained not by the fact that they are family members or have certain professional qualifications, but by the fact that the law imposes important social functions on them to educate the younger generation. Parents, adoptive parents, guardians and

³ Лесниевски – Костарева Т.А. Дифференциация уголовной ответственности: теория и законодательная практика. М., 1998-С 52

trustees may be considered the subject of a crime under Part 2 of Article 150 due to the obligation of upbringing imposed on them by law (Family Code). It should be noted that in this case, the responsibility of these individuals arises only when their children or foster children are involved in the crime.

The responsibility for educating rests with teachers and others. A teacher is a person who is allowed by law to engage in education and upbringing and has sufficient knowledge and skills to do so, holding a specific position in an educational institution. Other persons responsible for upbringing shall mean employees of educational and medical institutions, commissions on juvenile affairs of educational colonies.

Differentiation by subjective criteria can be observed in the criminal legislation of Moldova, Belarus, Azerbaijan, Armenia, Turkmenistan, Tajikistan. Of these, in the Russian Federation, Belarus, Armenia, Moldova, Turkmenistan, Tajikistan, there are both basic and additional types of punishment. The Criminal Code of Azerbaijan provides for only the main type of punishment for this crime - imprisonment.

Based on the above, the differentiation of liability for the involvement of a minor in a crime should be based on a subjective criterion, ie parents, adoptive parents, guardians, trustees, teachers and other persons responsible for upbringing, in addition to the main punishment when involving their dependents in crime. It is expedient to introduce into the legislation the issue of imposing additional penalties in the form of deprivation of certain rights. Because committing crimes against the interests of minors is not appropriate for them to remain as educators in the future.

Another criterion of differentiation in the Criminal Code of the Russian Federation focuses on the objective aspect of the crime, which provides for liability that differs from the general grounds for involving a juvenile in a crime with the use or threat of violence. In this regard, L.D. According to Gauxman, violence means only physical violence⁴

Serdyuk also included psychological violence in the context of violence, which means that violence is committed intentionally and unlawfully by others against a person (or group of individuals) against his or her will and inflicts physical or mental harm on him or her, freely expressing his or her will and acting as he or she wishes. emphasizes that external pressures capable of limiting should be understood.⁵

In our view, criminal law can distinguish two forms of violence: that is, mental and physical violence.

Psychological violence should be understood as the psychological effects associated with and unrelated to health disorders.

The object of physical violence, on the other hand, can be the inviolability of the body or health, and several types of physical violence can be distinguished depending on the degree of damage to health. However, the current criminal law does not explicitly define the concept of mental violence. Today, the primary emphasis in the Criminal Code on violence is physical violence.

There is no general consensus on this issue in the literature. S.V. According to Borodin, violence used in the involvement of a juvenile in a crime should be understood as non-life-threatening violence that poses a threat to health and life, as well as minor damage to health.⁶

In the criminal codes of Turkmenistan and Tajikistan, the use of force or threat of use of a minor to commit a crime is a rule established by the Criminal Code of the Russian Federation.

The Moldovan Criminal Code provides another measure of differentiation with the use or threat of use of violence, which is a criterion for differentiation, on the same level as the involvement of a juvenile in an organized criminal group or criminal activity, and provides for the

⁴ Гаухман Л.Д. Насилие как средство совершения преступления. М., 1995. – С.75

⁵ Сердюк Л.В. Насилие: уголовно-правовое и криминологическое исследование. М., 2002.-С.22

⁶ Новое уголовное право России. Особенная часть. Учебное пособие / Под ред. Н.Ф. Кузнецовой. М., 1996. – С.94,78.

same sanctions. The Criminal Code of the Republic of Azerbaijan stipulates the same norm, but it does not provide for the involvement of a minor in criminal activity and an organized group, and only has a criterion of differentiation by involving a minor in a criminal group.

In practice, this criterion of differentiation raises the need to discuss another issue, namely the criminality of acts committed by a minor under the forcible influence of an adult. It is well known that coercion is the coercion of a person to force another person to commit an act against his or her will, so this circumstance may serve as a ground for excluding the criminality of the act.⁷

In this case, if the coercion has an irresistible character or there is a possibility of certain harm during the resistance, the coerced person shall not be held liable as a real perpetrator may be released from liability.

References:

1. Блинников В.А. Обстоятельства, исключающие преступность деяния в уголовном праве России. Ставрополь, 2001.-С.166.
2. Гаухман Л.Д. Насилие как средство совершения преступления. М., 1995. – С.75
3. Лесниевски – Костарева Т.А. Дифференциация уголовной ответственности: теория и законодательная практика. М., 1998-С 52
4. Новое уголовное право России. Особенная часть. Учебное пособие / Под ред. Н.Ф. Кузнецовой. М., 1996. – С.94,78.
5. Сердюк Л.В. Насилие: уголовно-правовое и криминологическое исследование. М., 2002.-С.22

⁷ Блинников В.А. Обстоятельства, исключающие преступность деяния в уголовном праве России. Ставрополь, 2001.-С.166.

Paulina Kuchta-Leśniak

Instytut Prawa i Ekonomii

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, Republic of Poland

Jadwiga Kucia

Instytut Prawa i Ekonomii

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, Republic of Poland

TRACEOLOGY - IMPORTANCE, OBTAINING AND SECURING FORENSIC TRACES AND RESEARCH METHODS

This paper aims to present the science of routeology as a field of forensic technology and its importance in the face of criminal procedure. The item contains an indication of the definition of a forensic trace, with particular emphasis on the traceological trace. The article presents the subject of routeology research and focuses on showing the methods of revealing and securing traces.

At the beginning, it is worth mentioning that forensic technology is a science that includes methods, means and ways to achieve the goal of detecting the perpetrator. Therefore, it is mainly related to the investigation and disclosure of traces of a crime [1]. Therefore, it focuses on the partial identification of people, things and states on the basis of forensic traces left by people at the scene [2]. There is no single universally recognized definition of a forensic trace in forensic science. However, the most famous seem to be those proposed by Jan Sehn and Hans Gross. According to Sehn, a forensic trace is "any change in the objective reality, which, as perceptible features after the events under investigation, may constitute the basis for recreating and determining the course of these events in accordance with reality" [3]. On the other hand, Gross points out that "any changes in the outside world that are related to a given crime and therefore allow for inference about an act" should be considered as a forensic trace [4].

Thus, the subject of forensic examinations are all perceptible changes in the objective reality giving rise to the initiation of the procedure, which in fact aims at recreating the course as well as identifying and indicating the roles of individual participants of the event [5]. The forensic technique assumes that the actions of the perpetrator, the aggrieved party and witnesses of the crime, as well as bystanders, leave their traces behind. These traces constitute important means of evidence in a criminal trial, and at the same time one of the most important sources of information about a crime [5]. The activities of the services aimed at detecting and then professionally securing these traces are significant in the entirety of forensic examinations [6]. Therefore, visual inspection, as a procedural activity involving observation of a place, person, thing or body, should be performed immediately after the authorities receive relevant information. It is related to fact that at the scene of the incident there are numerous traces, including forensic traces, that require protection in order to prevent their modification or destruction. Performing an immediate inspection minimizes the probability of destroying or distorting the evidence, thus increasing the chances of finding the perpetrator of the act. The given detection target can be achieved by following the rule so-called "7 golden questions of forensics". The first group of questions includes "ontological questions" allowing to determine actual events (What? Where? When?). The second group of questions includes "epistemological questions" related primarily to the perpetrator's behavior (How? What?). The last group consists of "final questions" allowing to identify the perpetrator and the motives of his actions (Who? Why?) [7].

The above principles of action allow for the detection and protection of forensic traces, which can be divided into:

- a) due to the degree of organization of the matter which is the carrier of traces:
 - material traces,
 - memory traces,
 - phenomenal traces [8];
- b) due to the size of the trace (in the literature this divide it is theoretical):
 - macrotraces - visible to the naked eye,
 - microtraces - invisible or hardly visible to the naked eye;
- c) due to the location of the trace:
 - on a place of incident,
 - on the victim / perpetrators / witness / bystander,
 - on items,
 - in the place where the perpetrator is hiding or where the object related to the event has been left,
 - on the way of the perpetrator's arrival or walk away from the place of incident [5];
- d) due to the identification possibilities:
 - traces enabling individual identification -they giving chance to indication of the perpetrator or used tool,
 - enabling group identification - they do not allow for assigning a trace to a specific person or tool, but allow to narrow down the group of potential suspects,
 - allow for indirect identification - they lead indirectly to the identification of the person from whom the trace comes,
 - allow for direct identification - they indicate directly the person who left the trace [5];
- e) due to the forensic departments - e.g. traces: dactyloscopic, biological, physicochemical, mechanoscopic, osmological, digital, phonoscopic and also traseological [9].

As indicated above, routeology is a branch of forensic technology, the term derived from the French word "trace" and the Greek word "logos", meaning science [10]. Therefore, it performs a detection function, selecting as the subject of research tracesological traces e.g traces of human, animal and motor vehicles (including traces of movement, shifting and dragging) [5]. The indicated traces appear in the form of layered or recessed prints (surface traces) or impressions (recess traces), which may arise in a static manner (the object of the mapping does not move in relation to the substrate) or dynamically [5]. Due to the subject of research, traceological traces are divided into traces of human feet (barefoot, in shoes), traces of animal limbs, traces of means of transport (wheeled, on skids, tracks, rims and others), traces of tools used for moving people (e.g. crutches) [11].

The disclosure of the above-mentioned traces depends on their nature. In the case of recessed traces due to their specificity (they are visible to the naked eye), the visual (sensory) method is generally sufficient. On the other hand, for surface traces, the sensory method may prove ineffective. Therefore, in order to detect a trace, it is recommended to use angular illumination (illumination of the test site with strong illumination at an appropriate angle), electrostatic method (it consists in using a device emitting an electrostatic field in order to attract substance particles to the aluminum foil thanks to electrostatic forces) or special powder substances [5]. The stage of revealing traces is followed by the stage of securing them.

Among the technical methods for the proper protection of trace evidence, there should be indicated:

- a) photographing traces - a method used to protect traces that cannot be documented or otherwise recorded due to circumstances (e.g. weather conditions) or the size of the trace. The photograph should be taken in accordance with the appropriate rules - photos must be taken during the inspection and using the appropriate technique [12]. During taking photos, the location of the

trace, its shape and appearance as well as its characteristic features should be taken into account. It is also required to properly prepare the trace - placing a sill or a tape measure, as well as setting the camera lens at right angles to the object. In addition, it is recommended to use several light sources to make the photography more plastic (natural light and flash or flash and halogen lamp at an angle of 45 °). In the case of the track in snow, a darkening or a track-enhancing agent should be used [13]. As a rule, the normal technique is used with a standard objective or a macroscopic technique [12].

b) securing the tracks together with the ground - a rarely used method due to the difficulty of securing, and at the same time the most recommended due to the low level of interference with the track. The given method of preservation is used when the substrate is a floor, pavement, road or soil, the size of which allows the trace to be transferred along with the substrate. The use of the indicated method should be carried out together with securing the photographic trace [5].

c) use of gelatin trail film - this method is used for traces that have previously been delaminated or layered with powder revealers [10]. It differs from the dactyloscopic foil in size and degree of stiffening - it is adapted to the protection of traces, the specificity of which differs significantly from dactyloscopic traces, mainly in terms of size and durability. Its surface is covered with a layer of gelatin [5]. What's more, it can be used on all types of surfaces (both flat and rough). It is most often used to fix traces on convex and concave surfaces, because in this aspect, due to its flexibility, it is most effective [14].

d) application of casting masses - a method used in the case of a trace located in a plastic substrate in a situation where separating the casting from the substrate does not risk distorting or destroying the trace. The trace is most often secured with plaster or silicone (when the substrate is covered with concrete or asphalt) [14]. The method is not recommended for use where the substrate is e.g. peat or gravel. As for loose substrates, the trace should be strengthened before casting [15].

e) use of the electrostatic method - a method mainly used in the case of shoe soles on the fabric, when the use of another method is impossible or pointless. Securing the trace consists in applying aluminum foil to the tested material, to which a device generating electrical voltage of appropriate intensity (MES device) is then applied. As a result, substances on the material find their way onto the foil. The trace obtained in this way is fixed on the traseological film [5].

The phase of trace detection and protection is followed by the phase of research in traseology laboratories. They consist of assessing and typing tests aimed at identifying the source of the trace (the species and identity features of the object are checked, i.e. features typical for a given type of object and features specific and characteristic for a given item), and comparative tests checking the effectiveness of the previously determined identification (by comparison with the object, the trace of which was left, and then detected and recorded during the inspection) [16]. In the trailological opinion, the experts indicate the criteria used in the expertise:

a) in the case of group tests, species characteristics, e.g. structure or shape of the sole or tire;
b) for individualization tests, comparison of performance or production characteristics. Item defects due to manufacturing or use defects are also included;

c) in the case of individual tests - the individual features of the item that left the trace (identity items), e.g. defects or other damage to the material, are taken into account [10].

Considering the above, it is impossible to disagree with the statement that the science of trasology plays an increasingly important role in the process of command and detection of a criminal and identifying other participants of the event. A perfect crime in the face of forensic possibilities becomes a fiction. The interest in evidence obtained on the basis of traces of movement left at the scene of the incident has been increasing over the last years. Undoubtedly, this is related to the growing awareness of obtaining this type of evidence. What's more, research and training in the proper detection, preservation and collection of traceological traces are currently being carried out. This is important because proper technical protection of a forensic

trace minimizes the probability of its subsequent destruction, and also protects it against unauthorized interference from the outside. Due to the purpose of traceology, which is to detect the perpetrator and obtain evidence relevant to criminal proceedings, the authorities and all persons involved in the process of acquiring and recording traceological traces should perform visual inspections with particular care.

References:

1. K. Górecka. Taktyka kryminalistyczna, a technika kryminalistyczna – czym się różnią? – Akademia Paragrafu. Retrieved from: <https://paragraf22.eu/taktyka-kryminalistyczna-a-technika-kryminalistyczna-czym-sie-roznia-akademia-paragrafu/>.
2. L. Niewiadomski. Technika kryminalistyczna. Retrieved from: <http://kwartalnik.csp.edu.pl/kp/archiwum-1/2009/nr-22009/1104,TECHNIKA-KRYMINALISTYCZNA.html>.
3. J. Sehn. “Ślady kryminalistyczne” in “Z Zagadnień Kryminalistyki” (1960), nr 1.
4. H. Gross. Podręcznik dla sędziego śledczego jako system kryminalistyki. 1893.
5. I. Bogusz, M. Bogusz. Ślady kryminalistyczne dla słuchaczy szkolenia zawodowego podstawowego. Retrieved from: <http://csp.edu.pl/download/6/30327/137BoguszIBoguszMSladykryminalistycznedlasluchaczyszkoleniazawodowegopodstawoweg.pdf>.
6. L. Bieliński, W. Miś. Kryminalistyczno-procesowe zabezpieczenie śladów na miejscu zdarzenia. Retrieved from: <https://isp.policja.pl/download/12/1123/kryminalistycznoprocesowe.pdf>.
7. W. Dadak. Siedem kryminalistycznych złotych pytań z perspektywy kryminologicznej, czyli o związkach między kryminalistyką i kryminologią. Retrieved from: https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/31185/dadak_siedem_kryminalistycznych_zlotych_pytan_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
8. J. Kasprzak, B. Młodziejowski, W. Kasprzak (2015), Kryminalistyka. Zarys systemu. Warszawa.
9. D. Wilk (2013). Kryminalistyka. Przewodnik. Toruń.
10. P. Kosonowski. Traseologia – fakty i mity. Retrieved from: <https://www.edukacjaprawnicza.pl/traseologia-fakty-i-mity/>.
11. Policja Podkarpacka. Badania traseologiczne. Retrieved from: <https://podkarpacka.policja.gov.pl/rze/komenda-wojewodzka/laboratorium-kryminalis/specjalnos/45270,Badania-traseologiczne.html>.
12. Szkoła Policji w Pile. Fotografia kryminalistyczna cz. 3. Retrieved from: <http://pila.szkolapolicji.gov.pl/spp/dzialalnosc/ogledziny/fotografia-kryminalisty/czesc-3/368,Fotografia-kryminalistyczna-cz-3.html>.
13. L. Koźmiński, W. Miś, L. Szplit. Podstawowe czynności techniczno-kryminalistyczne podczas oględzin miejsca zdarzenia. Retrieved from: <https://isp.policja.pl/download/12/6021/Podstawoweczynnoscikozminski.pdf>.
14. K. Browarny. Innowacyjne metody wykrywania sprawców przestępstw. Retrieved from: http://www.bibliotekacyfrowa.pl/Content/58877/PDF/00_Innowacyjne_metody_wykrywania_sprawcow_przestepstw.pdf.
15. M. Łachacz, P. Rybicki. Zastosowanie nowych środków do ujawniania, wzmocnienia i zabezpieczania śladów obuwia. Retrieved from: https://problemykryminalistyki.pl/pliki/dokumenty/lachacz_rybicki_zastosowanie_nowych_srodkow.pdf.
16. Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji. Badania Traseologiczne. Retrieved from: <https://clkp.policja.pl/clk/badania-i-projekty/langnodata/badania-traseologiczne/10446,BADANIA-TRASEOLOGICZNE.html>.

Гаврилюк Світлана Василівна

головний спеціаліст відділу забезпечення

діяльності Голови та заступника Голови Верховного Суду

Інститут держави і права імені В. М. Корецького НАН України, Україна

ПРАВОТВОРЧІ, ПРАВОЗАСТОСОВНІ ТА ПРАВОІНТЕРПРЕТАЦІЙНІ ПОМИЛКИ ЯК РІЗНОВИД ЮРИДИЧНИХ ПОМИЛОК

Проблема юридичних помилок завжди становила інтерес і для дослідників, і для юристів-практиків. Однією з визначальних особливостей правової системи сучасної України є створення великої кількості різноманітних нормативно-правових актів, які не завжди супроводжуються високою якістю. Таке явище призводить до збитковості у суспільних відносинах та дефектів правового регулювання, що своєю чергою може породити помилки у правозастосовній діяльності. Тому дуже важливо своєчасно виявляти й усувати юридичні помилки.

Помилка є результатом неправильного ходу думок, неправильної дії, вчинку, що не досягає поставленої мети; модель поведінки особи, заснованої на її омані.

Юридична помилка – це випадковий, ненавмисний об'єктивно протиправний результат / епізод / фрагмент діяльності суб'єкта правовідносин (органу чи посадової особи), який виражає дефект волі суб'єкта права в процесі волевиявлення та призводить до негативного результату й може бути допущений на будь-якій стадії правового регулювання (правотворчості, правовідносин, правореалізації).

Юридичні помилки у вітчизняній та зарубіжній науках досліджували Ф. А. Селиванов, Є. П. Євграфова, В. М. Баранов, В. М. Сирих, В. М. Карташов, М. М. Вопленко, О. В. Пунько, І. В. Андронов, Н. М. Оніщенко, В. М. Косович, Т. А. Жилін, М. Л. Голубева та інші.

За Новим тлумачним словником української мови, помилка – це неправильність у підрахунках, написанні слова і т. ін.; похибка; огріх, прогріх, хиба // Неправильна думка, хибне уявлення про когось, щось. Таким чином, помилятися – значить допускати помилку, неправильність, неточність у чому-небудь [1, с. 556].

Н. М. Оніщенко вказує на такі ознаки (властивості) юридичних помилок:

1) ненавмисність помилки – суб'єкт, який припустився помилки, керувався припущенням правильності (адекватності) своїх дій. Він діяв сумлінно, тобто помилка виникла в результаті добросовісного поводження (поведінки). При цьому відсутній намір, умисел щодо здійснення помилки, нехтування законом, обов'язком з боку осіб, які займаються юридичною діяльністю;

2) чинне законодавство не передбачає юридичної відповідальності за вчинення юридичної помилки;

3) юридична помилка завжди призводить до негативного результату;

4) юридична помилка повинна бути суттєвою за змістом і очевидною за формою;

5) для юридичної помилки характерно, що її здійснює орган чи посадова особа, які мають право займатися правотворчою, правореалізаційною або інтерпретаційною діяльністю, тобто суб'єкти, що володіють відповідною правосуб'єктністю, за якими це право закріплено державою або їм делеговано (органи місцевого самоврядування, суб'єкти локальної правотворчості); або помилки допускаються представниками наукового осередку, в такому разі йдеться про доктринальні помилки;

б) серед властивостей юридичних помилок — процедурний характер їх виявлення та виправлення;

7) для виправлення юридичних помилок використовуються спеціальні засоби, наприклад: скасування судового рішення, визнання акта нечинним, таким, що не підлягає застосуванню, тощо;

8) юридична помилка повинна бути офіційно визнаною в передбаченому законом акті;

9) юридичні помилки характеризуються казуальністю: помилка, вчинена за певних обставин, не обов'язково спричинить помилки в іншого суб'єкта за аналогічних умов [2, с. 76–77].

За видами професійної юридичної діяльності помилки бувають:

- правотворчими;
- правозастосовними;
- правоінтерпретаційними.

Неналежну якість законодавства в державі пов'язують із помилками, допущеними у процесі правотворчої діяльності.

Правотворча помилка як різновид юридичної помилки – це втілений у нормативно-правовому акті результат недотримання правотворчим органом правил-вимог юридичної техніки, законів формальної логіки, правил сучасної української мови, який порушує загальні принципи або конкретні норми правотворення та призводить до прийняття нечіткого й неякісного за формою/змістом акта, що знижує його якість, і призводить до шкідливих соціальних та юридичних наслідків для правозастосовного процесу.

Визначення правотворчих помилок, сформульовані в юридичній літературі, характеризуються своєю багатоманітністю; серед науковців відсутній і єдиний підхід до класифікації правотворчих помилок на види.

Зокрема, В. М. Косович указує на те, що **правотворчі помилки** – це недоліки в змісті й формі нормативно-правових актів, зумовлені неналежним використанням засобів правотворчої техніки, в основі яких лежить комплекс політичних, економічних, гносеологічних, соціальних, юридичних та інших чинників тощо [3, с. 17].

Такі помилки призводять до прогалин у правовому регулюванні, виникнення невідповідностей усередині єдиної правової системи, негативного результату діяльності у правовій сфері; зачіпають інтереси широких верств населення; перешкоджають досягненню певних цілей; містять можливості настання шкідливих наслідків для держави, суспільства та особистості.

У юридичній літературі існують різні підходи до класифікації правотворчих юридичних помилок: зокрема В. М. Сирих вважає, що всі законотворчі помилки можуть бути поділені на: 1) пов'язані з порушеннями принципів законотворчої техніки, формальної логіки, граматики; 2) пов'язані із соціальними та юридичними закономірностями, що діють у відповідній сфері суспільних відносин [4, с. 383–384].

До найбільш поширених правотворчих помилок слід віднести такі:

- декларативний характер багатьох новел;
- дублювання нормативно-правових приписів;
- колізії між окремими нормативно-правовими актами;
- прогалини;
- посилення на закони або їхні окремі норми, які втратили юридичну силу;
- термінологічні, граматичні, стилістичні помилки;
- фактичні помилки;
- невідповідність назви структурної одиниці правового акта її змісту;
- логічні суперечності;
- двозначність, неточність нормативно-правових приписів;

- використання понять, які не збігаються із загальноприйнятим значенням;
- поєднання фраз і слів, що не поєднуються граматично;
- громіздкість речень.

Один із прикладів правотворчої помилки міститься у ст. 5 Закону України від 6 грудня 2019 року № 361-IX «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення». Ця норма зобов'язує нотаріуса як суб'єкта первинного фінансового моніторингу встановлювати фізичних осіб власників істотної участі та контролерів юридичної особи навіть у тих випадках, коли вони є засновниками юридичної особи, яка своєю чергою є засновником іншої юридичної особи, засновника учасника фінансової операції. Жоден із чинних нормативно-правових актів не закріплює процедури реалізації зазначеного обов'язку, однак відповідальність за його невиконання встановлено тим самим законом.

У теорії держави та права на сьогодні немає єдиного підходу до розуміння правозастосовних помилок.

Правозастосовна помилка – це ненавмисна текстуальна або смислова невідповідність дій суб'єкта правозастосування нормам матеріального і процесуального права, а також принципам права, яка має своїм наслідком перешкодження реалізації прав, свобод і законних інтересів суб'єктів [5, с. 36].

Так, наприклад, судові помилки пов'язані з неточністю дій, неадекватністю мислення і виражаються в порушенні норм права. Помилки ведуть до зміни або відміни актів застосування правових норм. Судова помилка розглядається як дефектний юридичний факт – процесуальна дія, яка порушує правові норми. Під помилкою розуміється неправильне знання про фактичні обставини, правову норму, а також права та обов'язки суду на здійснення процесуальної дії, результатом чого виступає незаконна процесуальна дія [6, с. 130].

Правозастосовна помилка як різновид юридичної помилки – це втілений у правозастосовному акті результат недотримання суб'єктом/учасником правозастосовного процесу правил-вимог юридичної техніки, законів формальної логіки, правил сучасної української мови, який не відповідає дійсності та перешкоджає реалізації прав і встановленню об'єктивної істини в конкретному випадку та призив до прийняття неякісного за формою / змістом акта.

Класифікацію правозастосовних помилок проводять за різними критеріями. Наприклад, Ю. М. Бондар указує на такі правозастосовні помилки:

1) за логічною послідовністю застосування права: пізнавальні; логічні; неправильний зв'язок між елементами розумового процесу; фактичні; помилки в юридично значущій діяльності;

2) залежно від ступеня пізнання й усунення: встановлені (виявлені), невстановлені (приховані, латентні);

3) за особливостями виявлення і доведення: спірні, безспірні;

4) за обсягом: повні, часткові.

Заходи попередження помилок у правозастосовній діяльності:

– подальше вдосконалення чинного законодавства для забезпечення його правильного й ефективного застосування;

– своєчасна роз'яснювальна робота суб'єктів офіційного та неофіційного тлумачення права, яка б виключала незрозумілості тексту та колізії між правовими приписами;

– правильна оцінка юридико-лінгвістичних характеристик правової норми;

– уніфікація правової інформації та своєчасне забезпечення нею правозастосувачів;

– удосконалення структури органів держави та громадських організацій, докладна правова регламентація форм і методів їхньої діяльності.

Неякісне тлумачення правових приписів зачіпає інтереси всіх сторін правотворення, правореалізації і правозастосування. У зв'язку із цим теоретичне і практичне дослідження правоінтерпретаційних помилок актуальне для інтерпретатора, законодавця і правокористувача.

Це дасть змогу інтерпретатору уникнути неадекватного тлумачення, законодавцю – довести норму до користувача в належному сутнісному змісті та надалі запобігти неадекватному тлумаченню, а правозастосувачу – правильно зрозуміти її зміст і реалізувати на практиці.

Має місце різноманіття підходів і поглядів щодо класифікації видів правоінтерпретаційних помилок. Наприклад, Н. М. Оніщенко класифікує правоінтерпретаційні помилки залежно від порушеного правила за способами тлумачення (помилки граматичного, логічного, систематичного, телеологічного, історико-політичного, функціонального та інших способів) та за обсягами тлумачення (помилки необґрунтовано обмежувального або необґрунтовано поширювального тлумачення, помилки від «захоплення» буквою закону без урахування його «духу») [7, с. 78–79].

М. Л. Голубєва пропонує виділяти лише три групи: логічні помилки (порушення принципів і положень формальної логіки в процесі застосування закону); системні помилки (недотримання вимог системності під час тлумачення норм закону); філологічні помилки (неправильне роз'яснення значень і сенсу окремих слів, понять, що вживаються в законі) [8, с. 12–13].

Наведену класифікацію, на нашу думку, також можна доповнити, виокремивши латентні (приховані) та очевидні (явні) інтерпретаційні помилки. Так, П. Б. Євграфов і Є. П. Євграфова, виділяючи серед законотворчих помилок латентні (приховані) та очевидні (явні), вказують, що очевидні законодавчі помилки, лежать наче на поверхні й виявити їх не складно, а латентні – приховані в тексті закону та виявляються впродовж певного часу в процесі дії в механізмі правового регулювання [9, с. 179]. Цей підхід вважаємо повною мірою застосовним і до поділу інтерпретаційних помилок.

Проблема правотлумачення загалом, та актів тлумачення норм права зокрема становить неабиякий інтерес як у теоретичному аспекті, так і в практичній площині. Незважаючи на значну кількість публікацій, присвячених процесу тлумачення норм права, актуальною залишається проблема комплексного узагальнювального дослідження самих актів тлумачення норм права (інтерпретаційних актів) як окремої категорії юридичної науки та одного з елементів системи правових актів. Із зазначеного можна зробити висновок, що усувати правотворчі, правозастосовні та правоінтерпретаційні юридичні помилки необхідно в розумні терміни, щоб не допускати серйозного порушення прав, свобод і законних інтересів суб'єктів права. Це загальна справа всієї наукової спільноти, громадянського суспільства, держави, кожного, кому не байдужа роль сучасної юридичної науки в контексті її європейського формування і розвитку.

Список використаних джерел:

1. Яременко В. В. Новий тлумачний словник української мови / В. В. Яременко, О. М. Сліпущко. – Київ: Аконт. – 918 с. – (у 4 Т. / Уклад).
2. Оніщенко Н. М. До питання про доктринальні юридичні помилки : природа та шляхи подолання / Н. М. Оніщенко // Часопис цивільного і кримінального судочинства. – № 2 (29).
3. Косович В. Правотворчі помилки – як наслідок помилок у правотворчій техніці / В. Косович // Проблеми державотворення і захисту прав людини в Україні: Матеріали XV регіональної науково-практичної конференції – Львів, 2009.
4. Российское законодательство : проблемы и перспективы / редкол / М. Я. Булошников, Л. А. Окуньков, Ю. П. Орловський, Ю. А. Тихомиров. – Москва: БЕК, 1995. – 478 с.
5. Малишев Б. В. Застосування норм права (теорія і практика) / Б. В. Малишев, О. В. Москалюк. – Київ, Реферат, 2010. – 260 с.

6. Кузнецов Н. В. Материалы научно-практической конференции, посвященной 80-летию профессора М. А. Викут / Н. В. Кузнецов. – Саратов: ГОУ ВПО «Саратовская государственная академия права», 2003. – 176 с.
7. Оніщенко Н. М. До питання про доктринальні юридичні помилки: природа та шляхи подолання. Часопис цивільного і кримінального судочинства. № 2 (29). С. 75–84.
8. Голубева М. Л. Судебная ошибка : теоретико-прикладной анализ : автореф. дис. канд. юрид. наук. / М. Л. Голубева. – Н. Новгород, 2009. – 21 с.
9. Євграфова Є. П. Практика виправлення законотворчих помилок / Є. П. Євграфова // Часопис цивільного і кримінального судочинства. – № 2 (29), Сторінка вченого. – С. 116.

Міхровська Марина Станіславівна 

канд. юрид. наук, асистент кафедри адміністративного права та процесу
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

ПРИНЦИПИ ЗДІЙСНЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ

З 1995 року, коли Україна приєдналася до Статуту Європи[1], визначивши своїм головним орієнтиром демократизацію правової системи та утвердження принципу «держава для людини», почалися глобальні трансформаційні процеси всередині держави. Крім того, цей крок засвідчив готовність привести національне законодавство у відповідність до міжнародних, в тому числі і європейських, стандартів та норм. Відтак, Україна обрала своїм орієнтиром європейський вектор розвитку, утвердження прав та свобод людини та громадянина як ключового поняття своїх перетворень, адже європейська інтеграція мала на меті свого створення саме захист прав людини та верховенство права; зміцнення та розширення демократії й співробітництва на всьому континенті; створення єдиних стандартів суспільної та законотворчої практики членів-держав; підвищення європейської правосвідомості, що базується на загальноєвропейських цінностях різних культур[2, С.7].

Для досягнення таких цілей стала очевидною необхідність проведення серйозних реформ, але першим об'єктом змін мала стати система національного законодавства як вихідна точка, оскільки воно є базисом, необхідним для утвердження верховенства права та законності, сприйняття людини як найвищої соціальної цінності. Далеко не останню роль в цих процесах відіграє законодавче закріплення принципів – основоположних засад, які започатковують всі подальші зміни. А.Файоль зазначав: «Будь-яке правило, будь-який адміністративний засіб, що зміцнює соціальне утворення або полегшує його здійснення, займає своє місце серед принципів»[3, С.24].

Принципи мають властивості динамічного розвитку і трансформуються разом з державою, тому принципи взагалі, що впроваджуються в державі, повинні:

- 1) ґрунтуватися на законах розвитку суспільства, його соціальних та економічних законах і законах державного управління;
- 2) відповідати цілям управління, відображати основні якості, зв'язки і відносини управління;
- 3) враховувати часові та територіальні аспекти процесів державного управління;
- 4) мати правове оформлення, тобто бути закріпленими в нормативних документах, оскільки кожен принцип управління є цілеспрямованим – його застосовують для вирішення конкретних організаційно-політичних і соціально-економічних завдань[4, С.368].

Розглядуване поняття електронного урядування є похідним від поняття «урядування», яке досить часто зустрічається в документах, прийнятих ЄС. Урядуванням вважається процес взаємодії органів влади із суспільними інститутами та громадянами у процесі прийняття рішень. Це управлінський аспект діяльності усієї системи влади в країні. В Рекомендаціях ЄС зазначається, що урядування можна розглядати як практику економічної, політичної і адміністративної влади з управління справами держави на всіх рівнях[5]. Урядування – це, по суті, процес оперативного прийняття рішень щодо взаємодії двох сторін, однією з яких виступає суб'єкт публічної адміністрації, а іншою, – громадяни (як безпосередньо, так і опосередковано), з питань, що стосуються здійснення публічного управління.

Для того, щоб зрозуміти, на яких засадах базується здійснення електронного урядування в Україні на сьогодні, необхідно, перш за все, звернутися до Концепції розвитку електронного урядування, де зазначається, що реалізація Концепції здійснюється за такими основними принципами:

1. Цифровий за замовчуванням - забезпечення будь-якої діяльності органів влади передбачає електронну форму реалізації як пріоритетну, а планування та реалізацію будь-якої реформи, проекту чи завдання - із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій;

2. Одноразове введення інформації - реалізація підходу, за якого фізичні та юридичні особи лише один раз подають інформацію до органів влади, а у подальшому ця інформація повторно використовується органами влади для надання публічних послуг та виконання інших владних повноважень з дотриманням вимог захисту інформації та персональних даних.

3. Сумісність за замовчуванням - здійснення проектування та функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем в органах влади відповідно до єдиних відкритих вимог та стандартів для забезпечення їх подальшої сумісності та електронної взаємодії та повторного використання;

4. Доступність та залучення громадян;

5. Відкритість та прозорість;

6. Довіра та безпека[6].

Вказаний перелік дає нам уявлення про базові принципи, за якими здійснюється електронне урядування, проте, варто підкреслити, він не є вичерпним. Так, інший нормативний акт, «Деякі питання цифрового розвитку» зазначає, що реалізація державної політики цифрового розвитку ґрунтується на принципах:

1. Відкритості;

2. Прозорості;

3. Багаторазовості використання;

4. Технологічної нейтральності і портативності даних;

5. Орієнтованості на громадян;

6. Інклюзивності та доступності;

7. Безпечності та конфіденційності;

8. Багатомовності;

9. Підтримки прийняття рішень;

10. Адміністративного спрощення;

11. Збереження інформації;

12. Оцінювання ефективності та результативності[7].

Як ми бачимо, перелік принципів у цьому нормативному акті є значно ширшим, проте такі, як відкритість і прозорість, безпека тощо є основоположними та наявні і в цьому списку.

Важливо розуміти, що, незважаючи на будь-які тенденції основними принципами, на яких ґрунтується будь-яка діяльність органів публічної адміністрації(в тому числі, і здійснення електронного урядування), на сучасному етапі мають стати:

– верховенство права;

– забезпечення дотримання прав і свобод людини і громадянина;

– законності;

– відкритості та прозорості;

– гласності;

– відповідальності;

– можливості оскарження незаконних рішень, дій та бездіяльності органів влади (в т.ч., в електронній формі)[8].

Так, для України на сьогодні важливим є уніфікація переліку принципів для електронного урядування, що доцільно би було зробити на рівні спеціального Закону «Про електронне урядування», оскільки принципи, закріплені в законодавстві є основою для важливих та необхідних в державі перетворень, зокрема, цифрових трансформацій.

Список використаних джерел:

1. Про приєднання України до Статуту Ради Європи: Закон України від 31 жовтня 1995р. *Відомості Верховної Ради України*. (1995). № 38. Ст. 287.
2. Петров Р.А. (ред.) *Право Європейського Союзу: Навчальний посібник*. Істина, (2011).
3. Файоль А. *Общее промышленное управление*. (1923). 122 с.
4. Щекин Г.В. *Социальная теория и кадровая политика*. Монография. МАУП, (2000). 576 с.
5. Electronic Governance//Recommendation Rec(2004)15 adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 15 December 2004 and explanatory memorandum. URL: [http://www.coe.int/t/dgap/democracy/activities/ggis/e-governance/Key_documents/Rec\(04\)15_en.pdf](http://www.coe.int/t/dgap/democracy/activities/ggis/e-governance/Key_documents/Rec(04)15_en.pdf) (дата звернення: 22.07.2021)
6. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні. Розпорядження Кабінету Міністрів України. № 649-р. (2017). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-p#Text>. (дата звернення: 22.07.2021)
7. Деякі питання цифрового розвитку. Постанова Кабінету Міністрів України. від 30 січня 2019 року № 56. (2019). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/56-2019-p#n18> (дата звернення: 22.07.2021)
8. Mikhrovska M. (2019). Principles of organization and functioning of the executive power bodies as the service state instrument. *Administrative Law and Process*, (2(12), 55-62. URL: <http://aplaw.net/index.php/journal/article/view/240>

Бжезіцький Т. 

доктор юридичних наук,
асистент кафедри адміністративного права, юрисконсульт
Факультет права та адміністрації
Університет Миколи Коперника в Торуні, Республіка Польща

Корнєєв П. 

студент з питань податкового консультування,
факультет права та адміністрації
Університет Миколи Коперника в Торуні, Республіка Польща

СУБ'ЄКТ ОПОДАТКУВАННЯ ПОДАТКУ НА НЕРУХОМЕ МАЙНО, ВІДМІННЕ ВІД ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В ПОЛЬСЬКОМУ ТА УКРАЇНСЬКОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ

Глобальні ринкові перетворення на теренах України, розпочато в моменті існування економічних диспропорцій, така ситуація призвела до розбалансування цілої економічно-функціональної системи. На думку авторів, необхідно звернути значну увагу на бюджетно-податкове регулювання, котре відіграє ключову роль в наповненні бюджету. Оскільки, тільки правильно організована державна система, з оновленим процесом акумулювання фінансових ресурсів, може призвести до розвитку та стабілізації, макроекономічної ситуації в Україні. У зв'язку з вище викладеним, вважаємо за потрібне, провести аналіз основних суб'єктів оподаткування, з детальним визначенням їхнього впливу на процес справляння податку [1, с. 743].

В даному опрацюванні, основну увагу приділено суб'єкту податку, це поняття входить до загальної дефініції елементів податку, з котрих вона складається. Суб'єктом права виступає соціальний суб'єкт, котрий, в той чи інший момент набуває конкретний податково-правовий статус, і закріплюється в нормах податкового права. Варто підкреслити, що в значній мірі, різновид правового статусу є ключовим, в тому значенні, що саме він визначає особливості суб'єкта в конкретній галузі права. Хотів би також звернути увагу, що український законодавець, не подає єдиної дефініції даного поняття, варто також підкреслити, що у теорії податкового права, також немає єдиної позиції стосовно визначення суб'єктів податкового права та їх класифікаційного розподілу. На думку авторів, концепція поділу запрезентована В. Теремецьким є найбільш вдалою, оскільки уособлює в собі, усі групи суб'єктів. В своїх наукових опрацюваннях В. Теремецьки запропонував наступну систему класифікації:

1. Держава, котра презентується в особі Верховної Ради, як органу вищої законодавчої влади.
2. Органи місцевого самоврядування, котрі згідно з Податковим Кодексом України, наділені повноваженнями, вираженими в самостійних рішеннях про встановлення на своїй території зборів та ставок їх справляння.
3. Державні контролюючі органи, до котрих можна віднести органи державної податкової служби, а також митницю.
4. Платники податку: фізичні особи (резиденти та нерезиденти України), юридичні особи (резиденти та нерезиденти України) та їх відокремленні підрозділи.
5. Особи, котрі сприяють сплаті податків та зборів [2, с. 747].

Підсумовуючи всевище вказане, можна однозначно ствердити, що варіантів класифікації суб'єктів податкового права є чимало. Після розгляду глобального поняття суб'єкту податку, котре дає нам загальне бачення цілої системи розподілу, подальше опрацювання хочемо сконцентрувати безпосередньо на платнику податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки. [3, с. 30].

Податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки є однією зі складових податку на майно і належить до місцевих податків, визначених ст. 10 Податкового кодексу України. Варто підкреслити, що податок сплачується за місцем розташування об'єкта/об'єктів оподаткування і зараховується до відповідного бюджету згідно з положеннями Бюджетного кодексу. Згідно з Податковим Кодексом України (далі – ПКУ), п.п. 266.1.1 п. 266.1 ст. 266 платниками податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, є фізичні та юридичні особи, до котрих зараховуються також, нерезиденти, якщо вони є власниками житлової та/або ж нежитлової нерухомості. Згідно з ПКУ у випадку неповнолітніх дітей, котрі є власниками нерухомості, податок сплачують їх батьки або ж опікуни. Варто також підкреслити, що в ПКУ також передбачена регуляція платників в разі перебування об'єктів житлової та/або нежитлової нерухомості у спільній частковій або спільній сумісній власності кількох осіб. Згідно з підпунктом 266.1.2 п. 266.1 ст.266 ПКУ, якщо об'єкт житлової та/або нежитлової нерухомості перебуває у спільній частковій власності кількох осіб, платником податку є кожна з цих осіб за належну їй частку. Подібна регуляція має застосування також до нерухомості, котра знаходиться в спільній сумісній власності, і поділена між ними в натурі, платником податку в такому випадку, є кожна з цих осіб за належну їй частку. Українське законодавство також передбачає, що якщо нерухомість знаходиться в співвласності але не поділений в натурі, в даному випадку, платником буде не кожен з співвласників, як це було в двох попередніх прикладах, фізичні особи, повідомляють контролюючий орган про визначеного за їх згодою платника податку на нерухомість за майно, звернувшись з письмовою заявою за місцем податкової адреси (місцем реєстрації) власника житлової нерухомості, якщо інше не встановлено судом. Варто також звернути увагу, на регуляцію у випадку, коли платником податку, є фізична особа підприємець.

Варто підкреслити, що нажалі ст. 266 ПКУ не визначає та не дефінює такого платника, як фізична особа — підприємець, тому прийнято практичне розв'язання, що платник — фізична особа — підприємець, котрий є власником об'єктів житлової та нежитлової нерухомості сплачує податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, за загально прийнятими нормами, котрі передбачені для фізичних осіб.

Порівняльну характеристику суб'єкту оподаткування податку на нерухоме майно відмінне від земельної ділянки, хочемо провести на прикладі Республіки Польща. Регуляція місцевих податків регулюється Законом від 12 січня 1991 року “Про місцеві податки і збори” (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1170 z późn. zm.). Визначення платника податків знаходиться, в ст. 7 § 1 Ordynacji podatkowej [Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. - Ordynacja podatkowa t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1325 z późn. zm. далі ОР]. Згідно з вищезгаданим законом, платником податків є фізична особа, юридична особа або організаційна одиниця без правосуб'єктності, підлягаюча на підставі законів податковим обов'язкам.

Варто підкреслити, що згідно із ст. 7 § 2 ОР податкові закони можуть установлювати платниками податків інших суб'єктів ніж згадані в § 1. Тому, щоб визначити платника податків, необхідно проаналізувати положення UPOŁ в сфері питання платників податків. Згідно зі ст.3 ust. 1 UPOŁ платниками податку від нерухомого майна, може бути: фізична особа, юридична особа або організаційна одиниця без правосуб'єктності, а також товариство без правосуб'єктності, котре є:

- власником нерухомого майна, або будівельних об'єктів,
- автономним власником нерухомості або будівельних об'єктів,

- постійним користувачем ґрунту
- власником нерухомості або її частини або будівельних об'єктів або їх частини,

що являється державною власністю або одиниці територіального самоврядування, якщо право володіння виникає з умови укладеної між Державним Осередком Підтримки Землеробства або з іншого договору, за винятком володіння житловими приміщеннями фізичними особами, які не є окремою нерухомістю, або ж є без юридичної назви, з урахуванням пункту 2.

Основну увагу, хочемо приділити першому пункту, а саме власникам нерухомості або будівельних об'єктів, котрі є платниками податку на нерухомість. Поняття власника розуміється відповідно до положень Цивільного кодексу (Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1740 z późn. zm. далі КС). Право власності є найширшим речовим правом, і відповідно до ст. 140 Цивільного кодексу в межах, визначених статутами та принципами суспільного співіснування, власник може, за винятком інших осіб, користуватися речами відповідно до соціально-економічних цілей свого права, зокрема, він може стягувати доходи від речей. У цих же межах він може розпоряджатися річчю. У випадку виникнення сумнівів, щодо власника нерухомості, котрий підлягає оподаткуванню, він визначається податковим органом. Виняток із принципу оподаткування становить, коли майно є у власності постійного користувача. Відповідно до ст. 336 Цивільного кодексу, власником речі є той, хто фактично контролює її, як власник.

Податкові органи, а також адміністративні суди в більшості випадків, розв'язують проблеми, котрі між іншим пов'язані з можливістю оподаткування цивільної спілки, яка в польському законодавстві не є самостійним суб'єктом, чи також питання, котрі безпосередньо пов'язані з співвласністю нерухомості. Порівняльна характеристика, дає можливість провести чітку паралель, між польським законодавством та українським. На думку авторів, можна однозначно ствердити, що податкове законодавство Польщі є більш розбудованим, в співвідношенні до суб'єкту оподаткування, що з однієї сторони, дає можливість податковому органу провести швидку ідентифікацію, чи даний суб'єкт буде платником податку, чи ні. Але при цьому, варто підкреслити, що представлений вище каталог платників податків податку від нерухомості не вичерпує практичних проблем в сфері установа платника податків.

Список використаних джерел:

1. Базилевич В.Д. *Макроекономіка*, Вид-во "Знання", 2008 р., 743 с.
2. Теремецький В. І. *Класифікація суб'єктів податкових правовідносин. Форум права. 2011. № 4. С. 741–748.* URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_6xe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/FP_index.htm_2011_4_123.pdf
3. Сулим В. *Суб'єкти податкових право- відносин та їх класифікація.* Підприємництво, господарство і право, 2004 р., 30 с.

SECTION 7. FIRE AND CIVIL SAFETY

Бочковський Андрій Петрович 

д-р. техн. наук, доцент, професор кафедри управління системами безпеки життєдіяльності
Одеський національний політехнічний університет, Україна

Сапожнікова Наталя Юріївна 

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри управління системами безпеки життєдіяльності
Одеський національний політехнічний університет, Україна

АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В СУОПІ

Основним завданням функціонування систем управління охороною праці на підприємствах (OH&S) є забезпечення безпечних та здорових умов праці для кожного працівника. Згідно рекомендацій міжнародних стандартів, забезпечення таких умов повинно відбуватися шляхом об'єктивного прогнозування професійних ризиків, що обумовлені впливом на працівника негативних факторів (НФ) системи «людина – машина – середовище» та ефективної мінімізації такого впливу за допомогою розробки та впровадження заходів і засобів з охорони праці [1-15].

Ефективне вирішення завдання об'єктивного прогнозування професійних ризиків визначається спроможністю моделювання, в рамках систем OH&S, процесів динамічного та випадкового впливу на працівника у часі всіх ідентифікованих НФ, який притаманний реальним умовам функціонування систем «людина – машина – середовище» шляхом застосування наявних методів і моделей.

Ефективність мінімізації впливу зазначених НФ визначається спроможністю системи OH&S, за допомогою заходів і засобів з охорони праці, здійснювати підтримку прийняттого рівня професійного ризику на кожному робочому місці при будь-яких режимах функціонування системи «людина – машина – середовище». Зазначена спроможність визначається можливістю здійснення постійного моніторингу параметрів впливу на працівника НФ системи «людина – машина – середовище» (включаючи прояви «людського фактора») та оперативного корегування дослідних параметрів у разі їх відхилення від заданих критеріїв. До таких критеріїв, наприклад, відносяться гранично-допустимі концентрації (рівні) НФ, виконання вимог інструкцій з охорони праці, пожежної, електробезпеки, правил технічної експлуатації, планово-попереджувального ремонту, обслуговування технічних систем та інші.

Завдання об'єктивного прогнозування професійних ризиків може бути вирішено в площині застосування розроблених, в рамках попередніх досліджень, стохастичних моделей, що дозволяють об'єктивно оцінити рівень основних професійних небезпек (виробничих травм, професійних захворювань) з урахуванням динамічних та випадкових характеристик впливу на працівника НФ системи «людина – машина – середовище» [8, 10, 16-29].

Однак практична реалізація іншого завдання – ефективної підтримки прийнятного рівня професійного ризику, має певні проблеми, що знаходяться в площині можливості та регламенту здійснення процедур моніторингу і корегування стану систем «людина – машина – середовище» в рамках функціонування існуючих систем ОН&S. Справа в тому, що сучасні системи ОН&S побудовані таким чином, що моніторинг параметрів впливу НФ на працівника здійснюється не постійно, а дискретно працівниками відповідних служб. Відповідно корегування параметрів відбувається дуже інертно та суб'єктивно, що складає передумови для реалізації ризиків в професійні небезпеки. Зважаючи на постійне ускладнення та інтенсифікацію технологічних процесів, а також миттєву зміну параметрів їх функціонування, існуючий підхід до управління охороною праці є неефективним та потребує впровадження відповідних сучасних автоматизованих систем моніторингу та корегування [30-38].

З метою вирішення визначеної актуальної проблеми, авторами розроблено систему автоматизованого комплексного захисту від професійних небезпек [8]. За результатами розробки системи отримано патент на винахід UA 118077.

Список використаних джерел:

1. Bochkovskiy A. (2021) Elaboration of stochastic models to comprehensive evaluation of occupational risks in complex dynamic systems. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 1(104), 31-41. DOI 10.5604/01.3001.0014.8484
2. Bochkovskiy A. (2021) Elaboration of occupational risks evaluation models considering the dynamics of impact of harmful factors. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 2(102), 76-85. DOI 10.5604 / 01.3001.0014.6777
3. Бочковський А.П., Сапожнікова Н.Ю., Ніколаєв Д.П. & Савічевич О. П. (2020) “Людський фактор” в сфері охорони праці: причини виникнення та напрями мінімізації. *Journal of Scientific Papers "Social development and Security"*, (6), 127–143. <https://doi.org/10.33445/sds.2020.10.6.12>
4. Бочковський А.П. (2016) Теоретичні аспекти універсалізації оцінки професійного ризику в системах управління охороною праці. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, (14), 134-151. DOI:10.13140/RG.2.2.22043.87848
5. Бочковський А.П. (2015) «Людський фактор» та ризик виникнення небезпек: випадковість чи закономірність. Одеса: Юридична література.
6. Бочковський А.П. (2014) Теоретичні аспекти методології аналізу небезпечних і шкідливих виробничих факторів. *Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій*, (46), 285–291. URL: <http://journals.urau.ua/swonft/article/view/40769>
7. Bochkovskiy A. (2018) Actualization of the scientific principles elaboration on evaluating the risks of occupational danger occurrence. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (6), 95-103. DOI: 10.29202/nvngu/2018/14
8. Бочковський А. П. (2019) Наукові основи управління ризиками виникнення професійних небезпек: дис. ... доктор техн. наук: спец. 05.26.01.
9. Bochkovskiy A. P. & Sapozhnikova N.Yu. (2019) Aspect of minimization areas of «Human factor» in labor safety. *Grain Products and Mixed Fodder's*, (73), 10 – 14. <https://doi.org/10.15673/gpmf.v19i1.1314>
10. Bochkovskiy A. P. & Sapozhnikova N.Yu. (2019) Minimization of the “human factor” influence in Occupational Health and Safety. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (6), 95-106. <https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-6/14>
11. Нетребський О.А. & Бочковський А.П. (2012) Актуалізація «людського фактора» у сталому розвитку людства. *Харчова наука і технології*, (21), 100 – 103. URL: <http://dspace.opu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/2253>
12. Bochkovskiy A.P. (2018) Methodological basis for the use of Markov processes for risk assessment in systems «man-machine-environment». *Bulletin of Lviv State University of Life Safety*, (18), 88–95. <https://doi.org/10.32447/20784643.18.2018.09>
13. Бочковський А.П. & Сапожнікова Н.Ю. (2017) Підвищення ефективності функціонування системи управління охороною праці методами статистичного аналізу. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, (16), 84–99. URL: <https://journal.ldubgd.edu.ua/index.php/Visnyk/article/view/167>

14. Bochkovskiy A.P. & Sapozhnikova N.Yu. (2018) The theory and practice of risk assessment of professional dangers. *Зернові продукти і комбікорми*, (2(70), 4–11. <https://doi.org/10.15673/gpmf.v18i2.948>
15. Bochkovskiy A.P. & Sapozhnikova N.Yu. (2018) Improving methodology of risk identification of occupational dangerous. *Зернові продукти і комбікорми*, (1(69), 4–8. <https://doi.org/10.15673/gpmf.v18i1.895>
16. Бочковський А.П. (2014) Пріоритетні напрямки удосконалення системи управління охороною праці на підприємствах. *Зернові продукти і комбікорми*, (2(54), 11–16. DOI: 10.15673/2313-478x.54/2014.36335
17. Бочковський А. П. (2015) Теоретичні аспекти критеріальної оцінки потенціалу ефективності системи управління охороною праці. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, (12), 163–170. URL: <https://journal.ldubgd.edu.ua/index.php/Visnuk/article/view/413>
18. Бочковський А.П. & Сапожнікова Н.Ю. (2020) Актуалізація та шляхи підвищення рівня культури праці в Україні. *Social development and Security*, (10), 42 – 57. <https://doi.org/10.33445/sds.2020.10.4.4>
19. Bochkovskiy A. P., Sapozhnikova N. Yu. & Gogunskii V. D. (2016) Labour protection and industrial safety in Ukraine: problems of transition period and perspective ways of development. *Grain Products and Mixed Fodder's*, (4(64), 42 – 50. URL: <https://journals.onaft.edu.ua/index.php/gpmf/article/view/267>
20. Bochkovskiy A. P., Sapozhnikova N. Yu. & Gogunskii V. D. (2017) Legal and organizational issues of improving the labor protection and industrial safety level at Ukrainian enterprises. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (5 (161), 100–108. DOI:10.13140/RG.2.2.33613.23528
21. Bochkovskii A.P. & Gogunskii V.D. (2018) Development of the method for the optimal management of occupational risks. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, (3/3(93), 6–13. URL: <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/132596>.
22. Bochkovskiy A. P. (2020) Actualization and ways of system approach to risk management in occupational health and safety. *Social development and Security*, (3), 93 – 103. <https://doi.org/10.33445/sds.2020.10.3.8>
23. Бочковський А.П. (2015) Онтологічні та гносеологічні аспекти ризику виникнення небезпек. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, (11), 137–143. URL: <https://journal.ldubgd.edu.ua/index.php/Visnuk/article/view/421>
24. Бочковський А.П. (2015) Актуалізація охорони праці та промислової безпеки у сталому розвитку людства. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*, (1(11), 117–126. URL: <http://elar.nung.edu.ua/handle/123456789/241>
25. Бочковський А.П. (2014) «Людський фактор» та професійний ризик: випадковість чи закономірність. *Зернові продукти і комбікорми*, (4(56), 7–13. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26605467>
26. Bochkovsky A.P. & Sapozhnikova N.Yu. (2020) Analyze the system of professional training in the field of labor protection and industrial safety in Ukraine and the EU. *Матеріали третьої міжнародної науково-технічної конференції: Енергозбереження та промислова безпека: виклики та перспективи*
27. Bochkovsky A.P. & Sapozhnikova N.Yu. (2015) Promising direction for improving regulatory legal framework on labour protection for enterprises production food and beverages. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*, (2(12), 85-93. URL: <https://ebzr.nung.edu.ua/index.php/ebzr/article/view/179>
28. Бочковський А.П. & Сапожнікова Н.Ю. (2021) Пріоритетні напрями мінімізації проявів "людського фактора" в сфері охорони праці. *Theory and practice of modern science: I International Scientific and Theoretical Conference*, 1, 74-79. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/article/view/11743>
29. Бочковський А.П. & Сапожнікова Н.Ю. (2017) Формалізація системи автоматизованого контролю і підвищення безпеки виробництв. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, (15), 114–123. URL: <https://journal.ldubgd.edu.ua/index.php/Visnuk/article/view/146>

30. Бочковський А.П. (2019) Розроблення стохастичних моделей для оцінювання ризиків виникнення професійних небезпек. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, (19), 68–78. <https://doi.org/10.32447/20784643.19.2019.07>
31. Бочковський А.П. & Сапожнікова Н.Ю. (2017) Науково – практичні аспекти мінімізації ризиків виникнення професійних небезпек. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*, (2(16)), 92–101. <https://ebzr.nung.edu.ua/index.php/ebzr/article/view/160>
32. Нетребський О.А. & Бочковський А.П. (2013) Теоретичні та практичні аспекти оцінювання ризику виникнення небезпек. *Хранение и переработка зерна*, (6(171)), 67–73. URL: <http://dspace.opu.ua/xmlui/handle/123456789/2255>
33. Бочковський А.П. (2018) Оптимізація керування професійними ризиками. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, (17), 32–40. URL: <https://journal.ldubgd.edu.ua/index.php/Visnuk/article/view/178>
34. Бочковський А.П. (2016) Невизначеність стану ергатичних систем: фактори, причини та шляхи мінімізації. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*, (2(14)), С. 114–121. URL: <https://ebzr.nung.edu.ua/index.php/ebzr/article/view/43>
35. Bochkovskyi A.P. (2018) Modern issues of labor safety development and promising ways of their solution dangers. *Зернові продукти і комбікорми*, (3(71)), 4–10. <https://doi.org/10.15673/gpmf.v18i3.1070>
36. Бочковський А.П. & Сапожнікова Н.Ю. (2018) Розробка автоматизованої системи мінімізації професійних ризиків. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*, (1(17)), 57–65. URL: <http://ebzr.nung.edu.ua/index.php/ebzr/article/view/362>
37. Бочковський А.П. (2017) Концептуальні аспекти безпеки технічних систем. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*, (1(15)), 105–112. URL: <http://ebzr.nung.edu.ua/index.php/ebzr/article/view/129>
38. Бочковський А.П. & Сапожнікова Н.Ю. (2019) Шляхи комплексної реалізації процесу управління ризиками в системах управління охороною праці підприємств. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, (20), 41–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20784643.20.2019.07>

SECTION 8. AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

Бойко Тетяна Олексіївна 

канд. біол. наук, доцент,
доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства
Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна

Лаханська Дар'я Володимирівна

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна

ВИКОРИСТАННЯ НІШЕВИХ КУЛЬТУР В ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТА ХЕРСОН

Більша частина зелених насаджень міста Херсон були створені у середині минулого сторіччя. Частина насаджень були створені з плодкових, ягідних та горіхових культур. Нові задачі озеленення передбачають заміну цих рослин довговічними високодекоративними, бажано вічнозеленими породами [2]. Однак, абсолютно відмовитись від плодкових та горіхових культур, особливо у міжквартальному та приватному озелененні неможливо. Тому пропонуємо розглянути новий асортимент нішевих культур, які доречно використати в озелененні міста в контексті кліматичних змін.

Нішевими називають культури, не характерні для агропромислового комплексу України і тому мало вирощувані. Серед подібних культур часто трапляються такі, які користуються великим попитом на ринках інших країн і при цьому дорого продаються. Завдяки цьому виробництво нішевих культур має підвищену рентабельність.

Серед рослин, які вже вирощують поодинокими екземплярами у місті: зерняткові – айва японська, горобина берека, ірга, глід, чорна і червона смородина, агрус, мушмула японська; кісточкові – дерен, зизифус, черемха, кизил, вишня повстяна, абрикос, алича; ягідні – жимолость їстівна, обліпіха, актинідія, ківі, лимонник китайський, ожина, магонія, барбарис, шовковиця біла та шовковиця чорна, кудранія, інжир, азимина; горіхові – мигдаль, каштан їстівний, горіх волоський, горіх серцевидний, ксантоцерас горобинолистий, (чекалкін горіх), ліщина, горіх пекан.

Плодові дерева висаджують вздовж доріг та по берегам річок, в насадженнях житлової забудови та приватному секторі [3,4]. Ці дерева декоративні, частина з них довговічні, невибагливі до умов місцезростання, що відповідає вимогам зеленого будівництва.

Плодові дерева також можна формувати у формі кордонів та пальмет, ефективно виконуючи функцію вертикального озеленення. Такі форми крони дозволяють раціонально використовувати площу. Формовані рослини добре адаптуються в умовах аридного клімату, не хворіють, рясно плодоносять, та значно полегшується догляд за ними.

Формове різноманіття шовковиці білої та шовковиці чорної використовують в озеленення вулиць, присадибних ділянок, офісів, магазинів тощо. В озелененні міста використовують як їх дикорослі рослини, так і їх форми. В літературних джерелах вказується використання кулястих форм шовковиці білої (f. *globosa* hort.), плакучу (f. *pendula* Dipp.), а також великолисту (f. *macrophylla* Loud.), звичайну вузьколисту (f.

vulgaris tenuifolia hort.), ложкоподібну (f. *cuculata hort.*) та розсіченолисту (f. *skeletoniana* Schneid.) [1].

Привабливими для озеленення міста є горіхові культури: вони швидко ростуть, мають розвинену крону та є ефективними фітомеліораторами. Горіх волоський та серцевидний, ксантоцерас горобинолистий доречно використовувати у вуличних насадженнях. Мигдаль, каштан їстівний та ліщину можна використовувати як солітерні посадки, у великих та малих групах.

Барбарис звичайний та барбарис Тунберга, магонію падуболисту, жимолость їстівну використовують в групах, живих огорожах, бордюрах.

У приватному озелененні протягом останніх 10 років використовують екзотичні плодіві рослини, які вирощувались у дослідних станціях та приватних розсадниках. Досить популярною культурою сьогодні є хурма (рис. 1) та смоковниця. На сьогодні виведено кілька зимостійких рослин хурми, які успішно плодоносять в умовах Херсону. Кущі смоковниці плодоносять не кожного року, а в суворі зими вимерзають. Однак, в озелененні виконують декоративну та фітомеліоративну функцію.



Рис. 1. Використання хурми у приватному озелененні Херсону

Слід звернути увагу на такі рослини, як лаванда гібридна, шафран, жимолость їстівна, льон олійний, соняшник декоративний, ехінацея пурпурова, люпин, амарант, еспарцет [5-8]. Ці квіткові рослини також вирощують як нішеві культури. Однак їх висока декоративність, тривалість цвітіння та пристосованість до умов півдня України дозволяють використовувати їх у квітниках міста Херсон.

Отже, попередні результати впровадження нішевих культур в озелененні міста Херсон дають можливим вважати вищеперелічені породи толерантними до умов міста Херсон та заслуговують для їх широкого впровадження, та використанні при озелененні.

Список використаних джерел:

1. Омелянова В.Ю., Афанасієвська І.С. (2021). Особливості застосування *Morus alba* L. та *Morus nigra* L. у захисних насадженнях Херсонської області. «Наукові читання імені В.М. Виноградова»: Матеріали III-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених. 18–19 травня 2021 року – Херсон: 2021. С.45-47.
2. Бойко Т.О., Бойко П.М., Плугатар Ю.В. Екологічне лісознавство: навчальний посібник. Друге видання доповнене і перероблене. Херсон: Олді-плюс, 2019. 268 с.
3. Бойко Т. О. (2019). Таксономічна структура і стан вуличних насаджень міста Херсон. Науковий вісник НЛТУ України. т. 29. № 8. С. 51-55.
4. Бойко Т.О., Кострицька К.О., Дементьєва О.І. (2019) Особливості вирощування *Juglans regia* L. В умовах Херсонської області. Таврійський науковий вісник, №108. С.218-223.
5. Дементьєва О.І., Бойко Т.О. (2021). Особливості застосування багаторічних лікарських рослин в оформленні квітників міста Херсон. Таврійський науковий вісник, №118. С.333-340.
6. Антоненко Н.М., Бойко Т.О. (2020). *Lavandula angustifolia* «Hidcote» в озелененні приватної території Олешківського району Херсонської області. Modalități concepute de dezvoltare a științei moderne. București, România. Volumul 1. С. 78–79.
7. Омелянова В.Ю., Котовська Ю.С. (2020). Ботанічна характеристика та агробіологічні особливості ехінацеї пурпурової в контексті використання виду для міського озеленення в умовах Південного степу України (оглядова). Зрошуваче землеробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. С.184-188.
8. Омелянова В.Ю. (2020). Нова «професія» соняшника. Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: Матеріали восьмої Міжнар. науковопракт. конф., м. Полтава, 29–30 черв. 2020 р. Полтава. С. 188–190.

SECTION 9.

CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING AND BIOENGINEERING

Сапаров С. Х.

Каришинский инженерно-экономический институт, Республика Узбекистан

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА

Лабораторные исследования показали, что равномерное нанесение на хлопковое волокно водного раствора поверхностно-активных веществ (ПАВ), способствует увеличению влажности хлопкового волокна.

Целью данного исследования являлось изучение возможности увеличения влажности волокна в условиях хлопкозавода. Ожидается, что при нанесении данного раствора на хлопковое волокно на определенном этапе очистки волокна, можно также увеличить влажность. При этом ожидается существенное увеличение массы прессуемых кипов [1].

Нанесение производили на диффузоре, после джинирования хлопка-сырца (на волокно отвода до подачи его на пресс через быстроходный конденсер или сетчатый барабан). Для этой цели в бочке, где готовили увлажняющий агент, надо приготовить растворы различного состава, указанного в таблице 1.

Таблица 1

**Состав полимерной композиции для нанесения на хлопковое волокно в условиях
хлопкоочистительных заводов**

| Компонент | Содержание, % |
|-----------|---------------|
| ВРП | 1,5 |
| МАС | 5 |
| ПАВ | 0,125-1,0 |
| Вода | остальное |

Затем эту эмульсию надо аккуратно равномерно опрыскивать через форсунки, при помощи которой проводится увлажнение волокна. После окончания переходного количества волокна (убедившись в том, что в пресс подошло обработанное этим составом волокно) надо прессовать один кип и его отложить отдельно (такие же кипы надо отложить по одному из каждого состава эмульсии), каждый кип нумеровать и написать на него состав раствора [2,3].

Параллельно с прессованием кипа надо взять образцы такого же волокна из лотка (до прессования) и тут же определить влажность, потопляемость, смачиваемость волокна. Из данных таблиц видно что, добавление в водный раствор любого типа ПАВ при концентрации 0,2% дает ожидаемый эффект. Следует отметить что, наиболее хорошие результаты наблюдаются при концентрации ПАВ 0,5-1%. Например, если при концентрации ПАВ 0,2% (опыт 9) масса кипа 210,5кг, а при концентрации ПАВ 1,0% (опыт 6) масса кипа оставляет 212 кг. При этом такие результаты наблюдаются практически для всех видов поверхностно-активных веществ.

Таблица 2

**Влияние концентрации ПАВ на показатели композиции
(содержание глицерина -5%, полиэтиленгликоля -1,5%).**

| Состав композиции, % | | Вз.усл. | П. н., 10 ⁻³ Р/м ² | Плотность г/см ³ | Э.п., 10 ⁻¹ Ом ⁻¹ |
|----------------------|------|---------|---|-----------------------------|---|
| ОП-10 | Вода | | | | |
| 0,3 | 93 | 1,3 | 36,08 | 1,0141 | 0,432 |
| 0,5 | 93 | 1,4 | 32,67 | 1,0146 | 0,363 |
| 0,7 | 92 | 1,4 | 34,08 | 1,0151 | 0,506 |
| 1,0 | 92 | 1,5 | 32,99 | 1,0156 | 0,769 |

После изучения физико-химических свойств водной полимерной композиции различных составов и различной концентрации компонентов была сделана попытка увеличить влажность хлопкового волокна с использованием водной композиции содержащей только ПАВ. Результаты экспериментов для различных видов ПАВ и различных его концентраций представлены в таблице-2. Как видно из данных таблицы концентрация ПАВ изменяли с 0,1 до 1,0-1,5%. При этом достаточной концентрации ПАВ для этого являются 0,2-0,5 масс%. почти во всех случаях. При увеличении концентрации ПАВ свыше 0,5% практически не наблюдается ощутимого увеличения коэффициента поверхностного натяжения (39 и 40 Н/м², соответственно), что в свою очередь приводит к незначительному увеличению смачиваемости (500 и 510 % соответственно для моноэтаноламоновой соли ДЖК) и по топляемости (9 и 8 сек. для триэтаноламиновой соли ДЖК)

Нанесении водных растворов ПАВ на волокно производилось с помощью форсунок, установленных на пневмопро водах, после его выделения в волоконотделительных аппаратах. Мельчайшее распыление раствора ПАВ с помощью давление воздуха позволила равномерно нанести раствор на поток очищенного хлопкового волокна.

В результате экспериментов влажность волокна увеличивается до необходимых показателей (до 8%), что в свою очередь позволило увеличить весы кипов хлопкового волокна от 190-195кг. до 210-215 кг. Это в свою очередь дает возможность лучшей упаковке кипов при транспортировке и способствует улучшению проходимости хлопка при его переработке в пряжу.

Список использованных источников:

1. Айходжаев, Б. Б., Сапаров, С. Х., & Останов, У. Ю. (2011). Структура хлопкового волокна при обработке полимерной композицией. *Актуальные вопросы в области технических и социально-экономических наук. Республиканский Межвузовский сборник. Ташкент*, 74.
2. Сапаров, С. Х., Айходжаев, Б. Б., & Эркаев, А. М. (2020). Влияние эмульсирования хлопко-сырца на технологические свойства волокна. *Universum: технические науки*, (11-4 (80)).
3. Негматов, Б. И., & Кадилова, Г. О. (2021). Краткий анализ исследований в области изучения физико-механических свойств хлопка-сырца. *Universum: технические науки*, (4-3 (85)), 21-23.

SECTION 10.

FOOD PRODUCTION AND TECHNOLOGY

Peshuk Liudmyla

Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Dnipro National University named after O. Honchar, Ukraine

Simonova Iryna

PhD in Technical sciences,
senior lecturer at the Department of Meat, Oil and Fat Products Technology
Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Ukraine

MEAT PRODUCT

Meat and meat products are one of the most valuable in human nutrition [1]. The development of health products today is caused by many factors: global climate change, human health problems associated with new technologies for growing, processing, and production of products, has become a prerequisite for the creation of special products [2]. Poultry meat, in particular turkey and rabbit meat, is in great demand among the population of Ukraine. Given their nutritional and biological value, high degree of digestibility, it is advisable to include these products in the menu of people of all ages for therapeutic and prophylactic nutrition [3]. Therefore, the aim of the work was to develop sausages from rabbit and turkey meat, the share of which in the Ukrainian market is insignificant. The main task in creating this product was to increase the protein content while reducing the fat content. Scientifically substantiated and experimentally confirmed the feasibility of using rabbit and turkey meat in the technology of sausages, as it is useful for both children and the elderly and overweight people is dietary, low in calories (738 kJ per 100 g) in comparison with traditional for Ukraine pork. Finished products are characterized by balanced amino acid and fatty acid composition, rich in minerals such as calcium, iron, phosphorus, magnesium, potassium, sodium, zinc [4, 5]. For the production of sausages, the optimal protein content in the formulation of the finished product for essential amino acids by mathematical modeling (Table 1).

Table 1

Recipes for sausages from rabbit and poultry

| Raw material | Recipes | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|
| | Control of sausages "Rabbits" according to TC U 10.1-37383093-002: 2017 | Sample №1 | Sample №2 | Sample №3 |
| Rabbit meat | 85 | 50 | 55 | 60 |
| Turkey fillet | - | 35 | 30 | 25 |
| Lard lateral | 13 | - | - | - |
| Rabbit fat | - | 13 | 13 | 13 |
| wheat flour | 2 | - | - | - |
| Thistle meal | - | 2 | 2 | 2 |
| Water | 20 | 15 | 10 | 5 |
| Hawthorn extract | - | 5 | 10 | 15 |
| Spices, kg per 100 kg of basic raw materials | | | | |
| Kitchen salt | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Granulated sugar | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| Ground black pepper | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |

Part of the water in the experimental samples was replaced with an aqueous solution of hawthorn extract, to give the product health properties, a milk thistle meal was taken and the side fat was replaced with rabbit fat. Hawthorn (*Crataegus oxyacantha*) contains ascorbic acid - 21.6 mg / 100 g, P-active substances - 298.7 mg / 100 g (catechins - 40.0 mg and 100 g, anthocyanins - 33.7 mg / 100 g , flavonols - 225, 0 mg / 100 g), carotenoids - 4, 03 mg / 100 g, minerals: K - 75.9 mg / 100 g, Ca - 765.2 mg / 100 mg, Mg -86.1 mg / 100 g, P - 190 mg / 100 g. Hawthorn extract shows antibacterial activity, so its use can stabilize the quality of sausages during storage [6]. Meal from the seeds of milk thistle (*Silybum marianum*) contains biologically active substances that strengthen the walls of blood vessels, participate in redox processes, have anti-inflammatory, antiulcer, antioxidant properties. It belongs to the group of plant hepatoprotectors, namely, prevents liver dysfunction in various pathologies, stimulates the formation of new liver cells, reduces the harmful effects on the liver of a number of drugs and toxins coming from the environment. Thistle meal contains a significant amount of protein 2g / 100 g, fiber - 35 g / 100 g, fatty oils - 30-40%, resins, mucus, vitamins A, D, E, K, F, macro- and micronutrients such as K, Ca, Mg, Fe, Al, [7].

According to physicochemical parameters, the developed sausages outweigh the protein control by 9%, 18.2%, and 4.6%, respectively, and are dietary as the lateral fat is replaced by rabbit fat (Table 2). Pork fat, which is most often used in the meat industry is characterized by a high content of palmitic C16: 0 (28-31.5%), stearic C18: 0 (20-26%) oleic C18: 1 (29-38%) acids. Rabbit fat is characterized by the content of arachidonic acid C26: 4ω-6 - 0.12%, the content of α-linolenic acid C18: 3 ω-3 - 3.05% [8]. Therefore, the developed product has health-improving properties.

Table 2

Physico-chemical parameters of the developed sausages

| № recipes | Chemical Composition, % | | |
|------------|-------------------------|-----------|------------------|
| | Protein | Fat | Moisture content |
| Sample № 1 | 21,01±0,2 | 13,57±0,2 | 64,77±0,1 |
| Sample № 2 | 22,79±0,1 | 14,45±0,1 | 65,65±0,2 |
| Sample № 3 | 20,15±0,2 | 14,41±0,1 | 65,43±0,2 |
| Control | 19,27±0,1 | 17,41±0,2 | 66,61±0,1 |

The study of functional and technological properties of raw meat allows to use it rationally, to predict and to regulate the quality characteristics of finished products. The results of studies of functional and technological properties of minced meat are shown in Fig. 1.

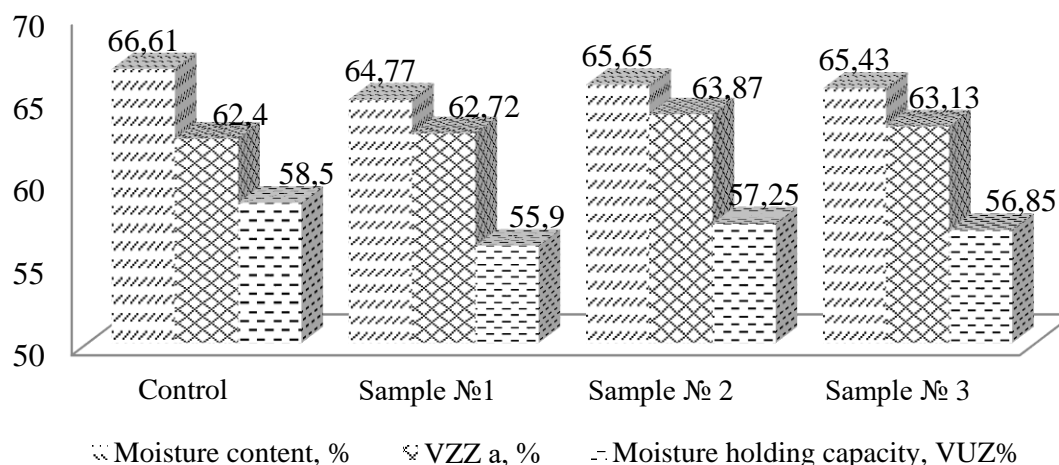


Fig. 1. Functional and technological properties of minced meat

As a result of research, it is established that the moisture content in the control sample is $66.61 \pm 0.1\%$. In the formulation of the test samples, part of the water was replaced with hawthorn extract to give the product health properties, as hawthorn has a sufficiently high antisclerotic activity due to the content of terpenes and flavonoids. As a result, the moisture content does not differ from the control sample and is at the level of the control sample.

The moisture-binding capacity (VZZ a) of the test samples is in the range of 63.87 - 62.72%, which indicates the ability of the protein in the stuffing to bind and retain moisture.

According to organoleptic parameters, sausages meet the established requirements of State Standard of Ukraine 4529: 2006 "Boiled sausages from poultry and rabbit meat".

Each food product must meet the requirements of regulations on quality and safety during production and storage. The sausages are packed under a vacuum in a thermoforming film. Stored at temperatures from 0 °C to 6 °C and relative humidity from 75% to 78%. Microbiological studies were performed during the period were not detected bacteria of the group of *Escherichia coli* (coliforms), sulf-reducing clostridia, bacteria of the genus *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *L. Monocytogenes*. the number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms, CFU in 1.0 g of product, was $6 * 10^2$.

Regarding the health-improving properties of the developed sausages with milk thistle meal and hawthorn extract - research is being conducted.

References:

1. Peshuk L. V., Galenko O. O., Budnik N. V. Use of collagenase in technology gerodietetic products. *Journal of food and packing science, technique and technologies*. 2014. 2 (3). P. 8-11.
2. Brenes A., Viveros A., Chamorro S., Arijia I. Use of polyphenolrich grape by-products in monogastric nutrition. A review. *Animal Feed Science and Technology*. 2016. Volume 211. P. 1–17. DOI.org/10.1016/j.anifeedsci.2015.09.016.
3. Peshuk L., Simonova I., Halukh B., Quality management and safety control of semi-finished production in the context of the haccp system. Papers of participants of the International Multidisciplinary Scientific and Practical Conference «Specialized and multidisciplinary scientific researches». 2020. Amsterdam, December 11, 2020. P. 35-38. DOI 10.36074/11.12.2020.v2.09
4. José Manuel. Identification and quantification of turkey meat adulteration in fresh, frozen-thawed and cooked minced beef by FT-NIR spectroscopy and chemometrics. *Meat Science*. 2016. Volume 121. P. 175-181. DOI.org/10.1016/j.meatsci.2016.06.018
5. Cullere M., Dalle A., Zotte, Tasoniero G., Giaccone V., Szendrő Z., Szín M., Odermatt M., Gerencsér Z., Dal Bosco A., Matics Z. Effect of diet and packaging system on the microbial status, pH, color and sensory traits of rabbit meat evaluated during chilled storage. *Meat Science*. 2018. Volume 141. P. 36-43. DOI.org/10.1016/j.meatsci.2018.03.014.
6. Farmatsevychna entsyklopediia /holova red. rady V.P. Chernykh . – 2-he vyd., pererob i dop. – K.: «Morion», 2010 – 1632 s.
7. Vorontsov V.T., Opara M.M. Dosvid vyroshchuvannia roztoropshi pliamystoi na nevelykykh diliankakh ta vykorystannia yii z metoiu ozdorovlennia. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*. 2010. Volume 2. S. 41-45.
8. Peshuk L.V., Radziievska I.H., Shtyk I.I. Biolohichna rol zhyrny kyslot tvarynnoho pokhodzhennia. *Kharchova promyslovist*. 2011. Volume 10-11. S. 42-45.

SECTION 11. MINING, OIL AND GAS ENGINEERING

Khaidarova Liliia 

Ph.D., Associate Professor of the Department
oil and gas production,
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine

Matkivskiy Serhii 

PhD, Head of Systems Design Department
development of hydrocarbon fields
Ukrainian Research Institute natural gases
Joint Stock Company "Ukrasvydobuvannya"
The branch Ukrainian Research Institute natural gases, Ukraine

RESEARCH OF THE INFLUENCE OF CONTAMINATION PARAMETERS OF THE BOTTOMHOLE FORMATION ZONE ON THE PRODUCTIVITY OF GAS WELLS

Introductions. Most of the gas reservoirs in the fields of Ukraine are to some extent depleted and are at the final stage of development, characterized by a significant decrease in reservoir pressure compared to the initial value, low well rates, deterioration of the bottomhole formation zone due to the accumulation of liquid and solid phase, and in some cases also the appearance of water in reservoir products [1-3].

The productivity of producing wells significantly depends on the state of the bottomhole formation zone, which, in the process of developing productive reservoirs, deteriorates over time through volumetric restructuring of the porous space structure (dilatancy), swelling of clays contained in the rock, etc. [4].

During the development of gas reservoirs, pollution (clogging) of the formation takes place [5-7], which occurs at the stage of primary opening and further deepens during secondary opening and during the operation of wells. The carrier of bridging materials (bridging agent) can be both liquids and gases. Based on a critical analysis of research results and industrial experience, the authors found that cementing is one of the sources of serious pollution of the bottomhole formation zone, as a result of which the specific productivity of the well decreases by 35 %. In case of contamination of the bottomhole formation zone, more than 50 % of the total decrease in filtration pressure occurs in the near-wellbore zone [8].

To assess the state of pollution of a productive site, Van Everdingen A.F. and Hurst N. in 1949 first introduced the concept of skin-factor (S). The generalized skin factor characterizes the pressure loss in the formation caused by the curvature of the flow lines, violation of Darcy's law, disturbances in the natural state of the bottomhole formation zone as a result of drilling and perforation. The degree of pollution of the bottomhole zone is significantly influenced by the permeability of the reservoir.

The authors of [4] carried out a study of the effect on the flow rate of a gas well of the number and size of perforation channels, depending on the permeability of the formation. These

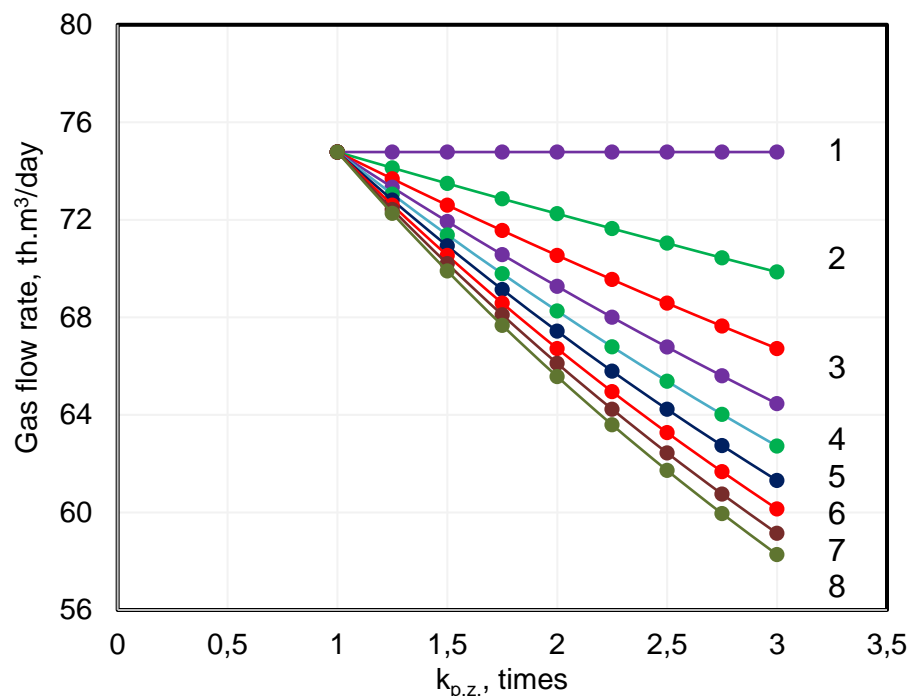
studies did not take into account the significance of the skin-effect. And in work [9], the influence on the skin effect of the contaminated and perforated zone and the size of the perforation channels during the operation of gas wells was estimated.

Aim. The purpose of these studies is to determine the influence of permeability and radius of the contaminated zone and their effect on the flow rate of a gas well.

Results and discussion. The studies were carried out for a hypothetical gas well with the following parameters: tubing running depth to the middle of the perforation interval - 3143 m; inner diameter of tubing - 6.2 cm; effective thickness of the gas-bearing layer - 12 m; initial reservoir pressure - 37.01 MPa; drawdown pressure - 1.5 MPa; reservoir temperature - 337 K; wellhead temperature - 290 K; the radius of the contour - 1500 m; the relative density of the gas - 0.659; permeability coefficient - 55 mD; the values of the filtration resistance coefficients of the bottomhole formation zone: $A = 1.32 \text{ (MPa}^2 \cdot \text{day/th.m}^3)$ and $B = 0.0018 \text{ (MPa} \cdot \text{day/th.m}^3)^2$.

The calculations were performed for various values of the radii of the contamination zone of the bottomhole formation zone (0.1; 0.15; 0.2; 0.25; 0.3; 0.35; 0.4; 0.45; 0.5 m); the multiplicity of the permeability coefficient of the contaminated formation zone (1; 1.25; 1.5; 1.75; 2; 2.25; 2.5; 2.75; 3.0 times).

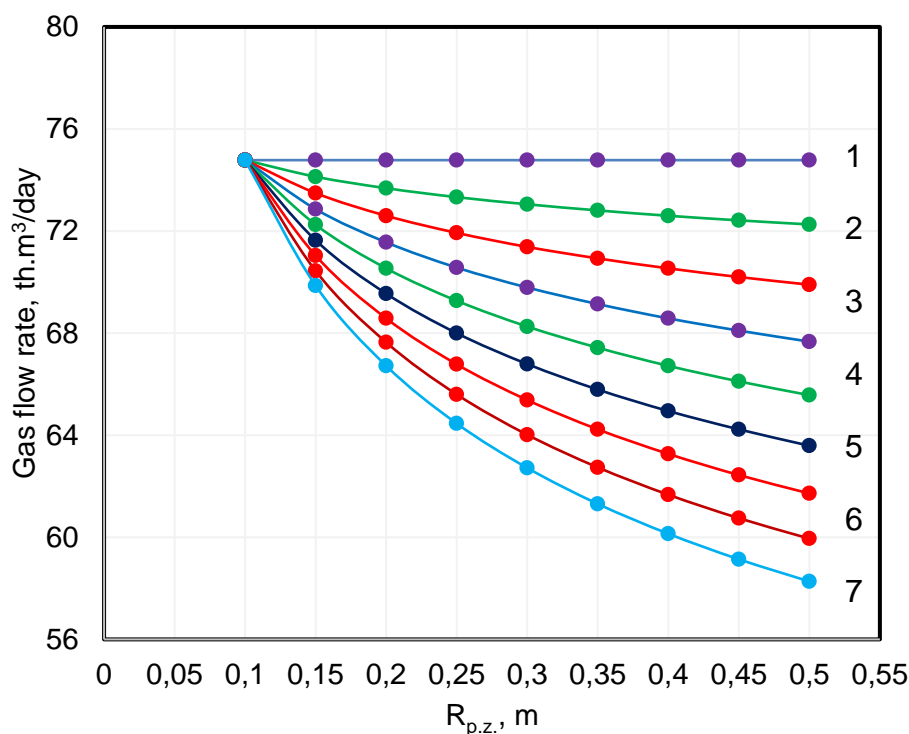
Figure 1 shows the dependence of the gas flow rate on the multiplicity of the permeability coefficient of the contaminated zone for different radii of the contaminated zone, and Figure 2 shows the dependence of the gas flow rate on the radius of the polluted zone for different values of the multiplicity of the permeability coefficient of the polluted zone.



1 – 0,1 m; 2 – 0,15 m; 3 – 0,2 m; 4 – 0,25 m; 5 – 0,3 m; 6 – 0,35 m; 7 – 0,4 m; 8 – 0,45 m; 9 – 0,5 m

Fig. 1. Dependences of gas flow rate on the multiplicity of the permeability coefficient of the contaminated zone for different radii of the contaminated zone

Analysis of the graphical dependencies of Figures 1-2 shows that the gas flow rate decreases significantly with an increase in the radius of the contaminated zone and the multiplicity of the permeability coefficient of the contaminated zone. Thus, an increase in the radius of the contaminated zone from 0.1 m to 0.5 m and the multiplicity of the permeability coefficient of the contaminated zone by 1.5 times, the gas flow rate decreases from 74.78 th.m³/day to 69.9



1 – 1,0; 2 – 1,25; 3 – 1,5; 4 – 1,75; 5 – 2,0; 6 – 2,25; 7 – 2,5; 8 – 2,75; 9 – 3,0 times

Fig. 2. Dependences of gas flow rate on the radius of the contaminated zone for various values of the multiplicity of the permeability coefficient of the contaminated zone

th.m³/day (by 6.53 %), and with the multiplicity of the permeability coefficient of the polluted zone 3 times - from 74.78 th.m³/day to 58.27 th.m³/day (by 22.08 %).

Along the radius of the contaminated zone of 0.2 m, the gas flow rate decreases from 74.78 th.m³/day to 66.72 th.m³/day (by 10.8 %) in terms of the multiplicity of the permeability coefficient of the contaminated zone from the initial value to 3 times; along the radius of the pollution zone of 0.4 m - from 74.78 th.m³/day to 60.14 th.m³/day (by 19.6 %) with the same multiplicity of the permeability coefficient of the polluted zone. The larger the radius of the contaminated zone, the greater the reduction in gas flow rate.

The dependences in Figure 1 vary linearly and each of them is described by linear equations, the correlation coefficient of which varies within the range of 0.9943 - 0.9993.

According to the method of statistical processing of the calculated data, the average optimal value of the radius of the contaminated zone ($R_{p.z.} = 0.25$) was established for all values of the multiplicity of the permeability coefficient of the contaminated zone, above which the gas flow rate decreases, but not so significantly.

Conclusions. Contamination of the bottomhole formation zone is a negative factor that occurs during the operation of production wells. To improve the productivity of such wells, it is advisable to carry out methods for cleaning the bottomhole formation zone from pollution and improve the reservoir characteristics of the reservoirs by carrying out various physicochemical methods of action on the bottomhole formation zone, depending on the parameters of the productive formation.

The paper shows how the multiplicity of the permeability coefficient and the radius of the contaminated zone affect the gas flow rate. According to the results of the studies performed, it was found that a significant decrease in gas flow rate occurs when the zone with a contamination radius of 0.25 m is polluted. Above this value, the gas flow rate decreases, but not so significantly.

The results of the studies carried out indicate that in order to stabilize and increase hydrocarbon production, it is necessary to improve existing and develop new progressive

technologies for hydrocarbon production, which will make it possible to realize the residual potential of existing gas and gas condensate fields and increase the final hydrocarbon recovery factors.

References:

1. Matkivskiy S., Kondrat O. The influence of nitrogen injection duration at the initial gas-water contact on the gas recovery factor. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. № 1(6 (109), Pp. 77–84.
2. Kondrat R. M. Enhanced gas recovery from depleted gas fields with residual natural gas displacement by nitrogen / R. M. Kondrat, L. I. Khaidarova // *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2017. № 5. Pp. 23-28.
3. Khaidarova L., Matkivskiy S. Investigation of the technological estimation of the degree reduction of the filtration resistance coefficients of water-cut gas wells. The XIII International scientific-practical conference “Social function of science, teaching and learning”, December 14 – 17, 2020, Bordeaux, France. 483-487.
4. Kondrat R.M., Khaidarova L.I. Investigation of the influence of the characteristics of the opening of gas-bearing formations by perforation on the production capabilities of the well. *Exploration and development of oil and gas fields*. 2019. №4 (73). Pp. 46-53.
5. Kachmar Y.D., Svitlitsky V.M., Sinyuk B.B., Yaremiychuk R.S. Intensification of hydrocarbon inflows into the well. Book one. - Lviv: Center of Europe, 2004. 352 p.
6. Lee J., Wattenbarger R.A. *Engineering of gas reservoirs*. M.: Publishing house "Gazprom", 2014. 944 p.
7. Salavatov T.Sh., Dadashzade M.A., Aliyev I.N. Skin-Factor of Compressible Fluid at Radial Steady-State Filtration // *Science and Applied Engineering Quarterly*. London, 2017. Issue 14. P. 15–17.
8. Aliev I.N. Influence of the skin-zone on the process of well operation // *Ekoenergetika*. Baku, 2017. №4. Pp. 40–44.
9. Kondrat R.M., Shchepansky M.I., Khaidarova L.I. Investigation of the influence of bottomhole zone pollution and perforation channel parameters on gas well productivity. *Exploration and development of oil and gas fields*. 2020. №3 (76). Pp. 23-32.

SECTION 12.

GENERAL MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING

Дудніков Володимир Степанович,

канд. техн. наук, доцент

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна

ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ ПРИСТРОЇ ПОВОРОТУ ЛОПАТЕЙ ВІТРОКОЛЕС

У більшості механізмів повороту лопатей вітроенергетичних установок (ВЕУ) використовуються гідравлічні або механічні (електромеханічні) приводи поступального переміщення.

До складу гідравлічного приводу входять гідроциліндри, які приводяться в дію маслonaсосними станціями високого тиску. Гідравлічні виконавчі механізми порівняно прості в конструктивному відношенні, але мають підвищені габарити і вагу, вимагають додаткове джерело зовнішньої енергії, періодичних регламентних робіт по усуненню витоків масла, при пошкодженні гідроциліндрів і живильних їх магістралей можливі локальні руйнування прилеглих елементів конструкції. Гідравлічні регулятори вимагають постійної роботи насоса і, як наслідок, непродуктивних витрат електроенергії на обслуговування самої ВЕУ.

Досвід експериментальних зразків ВЕУ-250С, розроблених конструкторським бюро "Південне", показав їх малу довговічність і надійність, особливо частими були розриви шлангів високого тиску, розливи масла. Часті перемикання золотників для реверсу гідроциліндрів при великих навантаженнях іноді приводили до резонансу з конструкцією башти ВЕУ, в результаті чого було запропоновано зменшити швидкість спрацювання регуляторів з 70 мм/с до 30 мм/с, а потім взагалі відмовитися від гідравлічних регуляторів, замінивши їх електромеханічними.

Електромеханічні регулятори складніше по конструкції, але більш компактні, добре управляються, найбільш безпечні для решти конструкції ВЕУ при їх пошкодженні. Електричний привід зазвичай монтується з передавальними виконавчими механізмами в єдиний блок, з єдиним корпусом і загальними зв'язками, що ще більшою мірою призводить до скорочення габаритів і ваги. Електромеханічні регулятори, як правило, витрачають електроенергію тільки в моменти регулювання лопатей вітроколеса.

Розглянемо більш докладно деякі вітроенергетичні установки з механізмами повороту лопатей, в складі яких використовуються механічні (електромеханічні) приводи поступального переміщення.

У регуляторі повороту лопатей ліцензійної вітроустановки USW 56-100 використовується передача гвинт-гайка тертя ковзання [1]. Зовнішній діаметр трапецеїдальної різьби гвинта становить один дюйм (25,4 мм), а крок 3,175 мм. У поєднанні з бронзовою гайкою довжиною 52,3 мм забезпечується сумарна опорна площа витків в 1960 мм², що при допустимому питомому тиску 100 кгс / см² відповідає допустимому осьовому навантаженню 1960 кгс. Невращаючийся гвинт передачі гвинт-гайка тертя ковзання жорстко закріплений на керуючій штанзі, що повертає лопаті при своєму поступальному переміщенні в шлицевом з'єднанні щодо маточини вітроколеса. Так як гвинт обертається

разом з ветроколесом, а гайка тільки в моменти управління кутом установки лопатей, то сумарна відносна кутова швидкість обертання гвинта і гайки визначається як сума або різниця кутових швидкостей вітроколеса і скороченої кутової швидкості двигуна. В результаті гайка нагвинчується або, навпаки, згвинчується з гвинта, викликаючи його осьове переміщення, що приводить до відповідної зміни кута установки лопатей. Після досягнення потрібного кута установки лопатей подається команда на відключення двигуна і гальма. Гальмо жорстко з'єднує між собою гвинт і гайку. Вони обертаються спільно з кутовий швидкістю вітроколеса. Через кожні 3,2 с проводиться вимір фактичного кута установки лопатей і в разі необхідності подається команда на коригування його значення. При цьому подається напруга на гальмо і двигун. Гайка і гвинт починають обертатися один щодо одного в потрібному напрямку, гвинт переміщується поступально, повертаючи лопаті. Як показала практика, саме гвинтова передача є ланкою, що визначає працездатність цього електромеханічного пристрою повороту лопатей.

Основою вищерозглянутого механізму повороту лопатей є передача гвинт-гайка тертя ковзання.

Після ознайомлення з роботою ліцензійної ВЕУ USW 56-100 виникла пропозиція модернізувати електромеханічний пристрій повороту лопатей. Модернізація пристрою повороту лопатей полягає в заміні недостатньо довговічною по зносу передачі гвинт-гайка тертя ковзання на кулькогвинтову передачу тертя кочення. Крім того, замість оригінальних електромагнітної однодискової фрикційної муфти зчеплення і багатодискового фрикційного електромагнітного гальма використовуються освоєні в серійному виробництві на Україні відповідно електромагнітна фрикційна багатодискова муфта серії ЕТМ з винесеними дисками і однодисковий електромагнітний безлюфтовий гальмо типу НЗТБ11. В якості двигуна використовується серійний асинхронний електродвигун серії АІР (або 4А) меншої потужності [2]. Дослідний зразок регулятора складався з трифазного електродвигуна АІР-71 потужністю 250 Вт (замість 470 Вт в американському варіанті) і частотою обертання 685 об / хв, черв'ячного редуктора з передавальним числом 7,5, кулькогвинтової передачі з номінальним діаметром 25 мм, кроком 5 мм і діаметром кульок 3 мм, електромагнітного фрикційного гальма НЗТБ-11-10А, електромагнітної фрикційної сухої муфти ЕТМ 083С для зв'язку гайки кулькогвинтової передачі з валом вітроколеса, електромагнітної фрикційної муфти ЕТМ 053С, яка встановлюється між двигуном і редуктором.

Як подальшого удосконалення запропоновано новий альтернативний варіант електромеханічного регулятора повороту лопатей ВЕУ USW 56-100 [3], в якому гайка кулькогвинтової передачі приводиться в обертання одноступінчастим хвильовим зубчастим редуктором. Лопаті вітроколеса за допомогою кривошипно-кулісного механізму з'єднані з керуючим штоком, який розташований всередині обертового вала вітроколеса і з'єднаний з ним рухомим шліцьовим з'єднанням. Керуючий шток за допомогою розділової муфти, що містить два радіально-упорних конічних роликів підшипника, поставлених „враспор“, з'єднується з іншим штоком, в середній частині якого розташований гвинт кулькогвинтової передачі, закривається призматической направляющей, що переміщається всередині нерухомого корпусу пристрою. Пристрій забезпечений фотоелектричним реверсивним датчиком лінійних переміщень, що забезпечує підсумовування і віднімання імпульсів двійковим реверсивним лічильником в залежності від напрямку ротора двигуна (напрямок лінійних переміщень керуючого штока). Інформація про поточне значення лінійних переміщень штока (кута повороту лопатей вітроколеса) по ланцюгу зворотного зв'язку надходить на контролер, який визначає тривалість включення двигуна, а, отже, величину і напрямок зміни кута установки лопатей. Після досягнення лопатями вітроколеса розрахункового значення кута контролер подає команду на відключення двигуна і включення гальма. Для включення гальма необхідно зняти з нього електричне живлення.

Для заміни гідравлічних регуляторів повороту лопатей вітроколеса ВЕУ-250С, розробленої конструкторським бюро "Південне", нами був запропонований електромеханічний регулятор, що складається з двох ідентичних перетворювачів обертального руху в поступальний і системи управління ними [4]. Кожен перетворювач включає асинхронний електродвигун, двоступінчастий циліндричний зубчастий редуктор, кулькогвинтову передачу, систему з двох герконових кінцевих вимикачів, що відключають живлення електродвигуна при досягненні поступально переміщаючимся штоком своїх двох граничних положень. На вхідному валу редуктора жорстко закріплений фрикційний диск нормально замкнутого електромагнітного гальма і чутливий елемент фотоелектричного датчика переміщень. Для збільшення кута повороту лопатей включається електродвигун, зменшення ж кута повороту лопатей відбувається під дією зусилля поворотної пружини і аеродинамічного навантаження на лопатях вітроколеса, при цьому двигун працює в підгальмуючому режимі при включеному гальмі. Після електричного відключення гальма він утримує шток перетворювача в будь-якому проміжному стані без підведення енергії. Відключення гальма відбувається в моменти нульової частоти обертання (моменти зміни частоти обертання) ротора двигуна за показниками фотоелектричного датчика переміщень, який був водночас датчиком швидкості. При аварійному відключенні живлення двигуна регулятор автоматично здійснює перекид вітроколеса у флюгерний режим, для чого здійснюється циклічне включення-відключення гальма по команді від блоку управління, який при цьому переходить на живлення від акумулятора напругою 24 В, наявного на ВЕУ.

На відміну від регулятора ВЕУ-250С регулятор для вітчизняної ВЕУ-500 виконаний моноблоковим і співвісним. Він частково розташовується всередині пустотілого вала зубчастого мультиплікатора і, з одного боку, через підшипникову розділову муфту з'єднаний з обертовою штангою, що управляє через важелі поворотом лопатей вітроколеса, а, з іншого боку, за межами мультиплікатора, має шарнірно-карданне з'єднання з корпусом головки ВЕУ. Обертання асинхронного електродвигуна через двоступеневий планетарний редуктор передається на гвинт кулькогвинтової передачі, за допомогою якої перетворюється в поступальне переміщення вихідного штока, що передається через підшипникову розділову муфту обертається разом з вітроколесом керуючої штанзи, що повертає лопаті вітроколеса. Регулятор оснащений фотоелектричними датчиками кінцевих положень, що подають команди на відключення живлення і зупинку електродвигуна. Після спрацьовування кінцевих вимикачів можливий тільки реверс електродвигуна. Крім того, регулятор оснащений фотоелектричним датчиком переміщень, який представляє собою реверсивний лічильник імпульсів і дозволяє судити про поточний стан вихідного штока регулятора. На одному валу з датчиком переміщень встановлений електромагнітне безлюфтове нормально закриті фрикційне гальмо, який при відсутності електроживлення, що синхронізується з відключенням електродвигуна, дозволяє утримувати лопаті вітроколеса в будь-якому положенні, обумовленому швидкістю потоку, що набігає. За командою від системи управління ВЕУ подається електроживлення на гальмо і електродвигун, що приводить до відповідної зміни положення лопатей, відповідному новому значенню швидкості потоку, що набігає. Для зручності експлуатації регулятор забезпечений ручним дублером приводу [5]. Поворот лопатей горизонтально-осьової пропелерної ВЕУ відпрацьований і використовується не тільки як засіб гальмування вітроколеса (поряд зі звичайним фрикційним), але головним чином як засіб пошуку оптимального кута установки лопаті для утримання вітроколеса на гранично можливу числі поворотів, щоб уникнути виходу його в рознос. Застосування системи повороту лопатей значно ускладнює конструкцію ВЕУ, але з точки зору запобігання небезпеки виходу на аварійний режим обертання вітроколеса вона абсолютно необхідна [6].

Поворот лопатей передбачений в системі класифікації вітроенергетичних установок. Аналіз показує, що в Україні багато організацій проводять велику роботу з розробки та вдосконалення вітроенергетичних установок з горизонтальною віссю обертання ветроколес, поворот лопатей яких є частиною системи регулювання установок. Про це говорять численні науково-технічні і патентні публікації [патент на корисну модель України 21582, F03D7 / 00, 2007; патент на корисну модель України 43106, F03D1 / 00, 2009 року; патент на корисну модель України 50687, F03D7 / 02, 2010 року; патент на корисну модель України 53303, F03D7 / 02, 2010 року; патент на корисну модель України 54700, F03D7 / 00, 2010 року; патент на корисну модель України 71575, F03D7 / 02, 2011; патент на корисну модель України 50687, F03D7 / 02, 2012; патент на корисну модель України 21582, F03D7 / 00, 2007; патент України 24419, F03D1 / 00, 1997; патент України 26720, F03D1 / 06, 1999; патент України 55513, F03D1 / 00, 2003; патент України 68429, F03D7 / 02, 2004; патент України 78330, F03D1 / 00, 2007].

Публікації стосуються різних аспектів вітроенергетичних установок, що використовують для повороту лопатей ветроколес механічні, електромеханічні і відцентрові пристрої. В Україні розроблені, виготовлені і випробувані потужні вітчизняні вітроустановки ВЕС-250С і ВЕС-500. У них використані вітчизняні комплектуючі вироби. Адаптована до наших умов виробництва ліцензійна ветроустановка USW56-100. Промисловість готова до серійного виготовлення вітроенергетичних установок різних потужностей, однак, недостатність фінансування перешкоджає цьому

Список використаних джерел:

1. Дудников В.С. Электромеханический регулятор поворота лопастей на лицензионной ветроустановке USW56-100/ йВ.С. Дудников// Materialy X Miedzynaroduowej vedeco-prakticka konference “Etektivni nastroje modernich ved-2014” – Dih.31.Technicke Vedy: Praha, Publishing House “Education and Science” s.r.o. – С.74-79.
2. Дудников В.С. Модернизированный вариант электромеханического устройства поворота лопастного на лицензионной ветроустановке USW56-100/ В.С. Дудников // Materialy X Miedzynaroduowej vedeco-prakticka konference “Etektivni nastroje modernich ved-2014” – Dih.31.Technicke Vedy: Praha, Publishing House “Education and Science” s.r.o. – С.80-82.
3. Дудников В.С. Альтернативный вариант электромеханического регулятора поворота лопастей для лицензионной ветроустановки USW56-100/ В.С. Дудников // Materialy X Miedzynaroduowej vedeco-prakticka konference “Etektivni nastroje modernich ved-2014” – Dih.31.Technicke Vedy: Praha, Publishing House “Education and Science” s.r.o. – С.83-87.
4. Дудников В.С. Электромеханическое устройство поворота лопастей на отечественной ветроустановке ВЭУ-250С/ В.С. Дудников // Materialy X Miedzynaroduowej vedeco-prakticka konference “Etektivni nastroje modernich ved-2014” – Dih.31.Technicke Vedy: Praha, Publishing House “Education and Science” s.r.o. – С.66-70.
5. Дудников В.С. Электромеханический регулятор поворота лопастей на отечественной ветроустановке ВЭУ-500/ В.С. Дудников // Materialy X Miedzynaroduowej vedeco-prakticka konference “Etektivni nastroje modernich ved-2014” – Dih.31.Technicke Vedy: Praha, Publishing House “Education and Science” s.r.o. – С.70-73.
6. Суббота А.М. Система управления ветроэнергетической установкой/А.М. Суббота, А.М. Радчук// Радиоелектричні і комп'ютерні системи. – 2012. - №1(53). – С.22-30.

SECTION 13. ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS

Афанасьєва Ольга Валентинівна 

канд. техн. наук, доцент кафедри основ електронної техніки
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Лалазарова Наталія Олексіївна 

канд. техн. наук, доцент кафедри технології металів та матеріалознавства
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна

Бодтаєва Каміла Умерівна

студентка

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОЛОКОННИХ ЛАЗЕРІВ ПРИ СТВОРЕННІ КОЛЬОРОВИХ QR-КОДІВ

Нанесення QR-коду на продукцію – це спосіб аутентифікації, що полегшує ведення обліку в організації будь-якої спрямованості. Двомірний код зчитується смартфонами та іншими пристроями, що дозволяє використовувати його в якості зручного маркетингового інструменту в будь-якій галузі промисловості. За допомогою двомірного штрих-коду стали зашифровувати різні види інформації: звичайний текст, географічне розташування, номер телефону, адреса веб-сайту і т.д. Потенційні можливості QR-коду по ємності значні: цифри - 7089 символів; цифри і латинські букви – 4,296 символів.

Такий спосіб збереження даних вважається одним з найбільш зручних і надійних для користувачів мобільних телефонів, комп'ютерів, планшетів. QR-код – це мініатюрний носій даних, зовні представлений у вигляді чорно-білого схематичного рисунка. Розшифровка чорних і білих фігур, кожне поєднання яких відповідає конкретному значенню, здійснюється за допомогою спеціальних сканерів.

При вирішенні проблеми захисту продукції від контрафакту важливе значення має не тільки наявність штрих-коду, але і технологія маркування продукції. При нанесенні штрих-кодів на проміжні носії – етикетки, бірки, упаковку – ефективність захисту маркування продукції помітно нижче в порівнянні з технологією прямого маркування продукції з використанням лазерів та інших способів. Лазер дозволяє наносити маркування безпосередньо на сам виріб і забезпечує високу ступінь захисту від підробки. Нанесення штрих-кодів традиційними методами на промислові вироби практично неможливо.

Тому останнім часом для маркування продукції все ширше застосовуються лазерні технології [1].

Для розпізнавання штрих-коду зчитуючими пристроями, повинна бути забезпечена висока контрастність між смугами і пробілами. Дуже впливає різкість краю маркування. Найкращої чіткості краю маркування можна досягти лазерним пучком з рівномірною інтенсивністю. На мінімальну ширину лінії принципний вплив має система доставки променя. Ширина лінії для гальванометричної системи сканування може досягати 100-200 мкм.

Використання кольорового QR-коду (рис. 1) дозволяє збільшити обсяг інформації, зашифрованої в ньому.

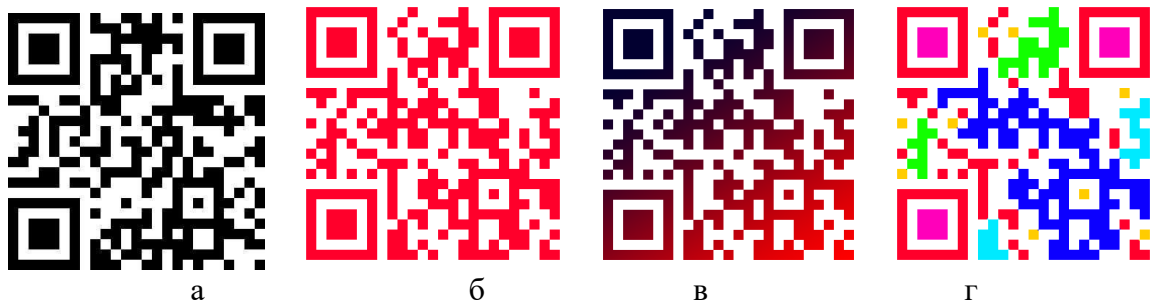


Рис. 1. Приклади QR-кодів: а – «класичний», б – кольоровий, в – градієнтний, г – з різнобарвними елементами

В даний час розроблений ряд програм для розпізнавання QR-кодів. Сьогодні використовують і кольорові штрих-коди. Їх читання також можливо за умови наявності чіткого контрасту між використовуваними кольорами. Найбільш ефективні для кольорового маркування волоконні лазери [1].

В основі кольорового маркування металів лежить процес утворення під впливом лазерного випромінювання на поверхні зразка плівок з оксидів і нітридів оброблюваного матеріалу. Оксидні плівки формуються при лазерній обробці на відкритому повітрі. Лазерна технологія отримання кольорових оксидних плівок має ряд переваг: швидкість, локальність впливу і високу точність обробки, що досягається завдяки малому (десятки мікрметрів) діаметру лазерного променя і застосуванню високоточних швидкісних систем сканування.

Мета дослідження – розробка режимів кольорового лазерного маркування (поверхневий кольоровий контраст) корозійностійкої сталі за допомогою волоконного лазера.

В роботі проводилися дослідження за допомогою МініМаркер2 на основі ітербієвого волоконного лазера ($\lambda = 1,03\text{мкм}$, середня потужність до 20 Вт).

Стійке і якісне і кольорове маркування можна одержати лише на металах, що пасивуються, тобто на таких, що мають свою щільну оксидну плівку, наприклад, на нержавіючій сталі, алюмінії, титані і їх сплавах. У роботі в якості досліджуваного матеріалу використовували корозійно-стійку сталь аустенітного класу марки 12Х18Н10Т після електрополірування (стан поставки).

При нагріванні металу до певних температур на його поверхні утворюються оксидні шари різної товщини і в залежності від товщини шару виникають умови поглинання променів з тією чи іншою довжиною хвилі. Внаслідок цього явища можна спостерігати кольори мінливості на поверхні металу. В залежності від температури нагрівання матеріалу змінюються також параметри оксидних шарів, і, як результат, змінюється і колір поверхні.

Для теоретичного розрахунку параметрів лазерного випромінювання необхідно знати залежність кольору від температури нагрівання поверхні. Для отримання такої залежності зразки з корозійностійкої сталі нагрівалися в лабораторній термічній печі СНОЛ/11 при температурах від 300 до 700 °С з інтервалом 50 °С. Після цього зразки фотографували і була складена шкала залежності кольору від температури.

Для подальших досліджень було обрано температури при яких вийшли більш насичені кольори – 400, 500, 600 і 650 °С.

Далі за рекомендаціями [2] був проведений попередній розрахунок температурно-часових параметрів випромінювання. Підбір параметрів лазерного випромінювання повинен бути проведений таким чином, щоб поверхня матеріалу нагрівалася саме до цих

температур, так як відхилення навіть на 20 °С може змінити колір. Згідно із розрахунками, для досягнення поставленої мети потужність випромінювання повинна бути 16,5-20 Вт у безперервному режимі.

Точний розрахунок потужності та тривалості впливу провести неможливо, тому що формули не враховують товщину матеріалу, зміну поглинальної здатності матеріалу в процесі обробки, можливість обробки у декілька проходів. Моделювання за допомогою програми COMSOL® Multiphysics®, що працює на системах скінченних елементів (Finite element (FEM)) та часткового диференційного рівняння (partial differential equation (PDE)), дозволило визначити параметри лазерної обробки. Але точний підбір параметрів лазерного випромінювання проводився експериментальним шляхом.

Особливості конструкції установки МініМаркер2 на основі ітербієвого волоконного лазера дозволяли проводити обробку при постійних параметрах (потужність 20 Вт, частота проходження імпульсів 20 кГц), змінюючи число імпульсів в точку. Подаючи 5, 10 і 20 імпульсів в точку, вдалося отримати задані кольори (жовтий, червоний і синьо-сірий відповідно) без зміни шорсткості поверхні (рис. 2).

Згідно зі шкалою залежності кольору від температури отримані кольори відповідають температурам 400, 500 і 700 °С. Відомо, що колір оксидної плівки залежить в основному від температури поверхні і хімічного складу матеріалу. У методиці визначення температури поверхні при імпульсній обробці, наведеній в [3], довжина хвилі випромінювання враховується опосередковано – вона впливає на поглинальну здатність матеріалу.

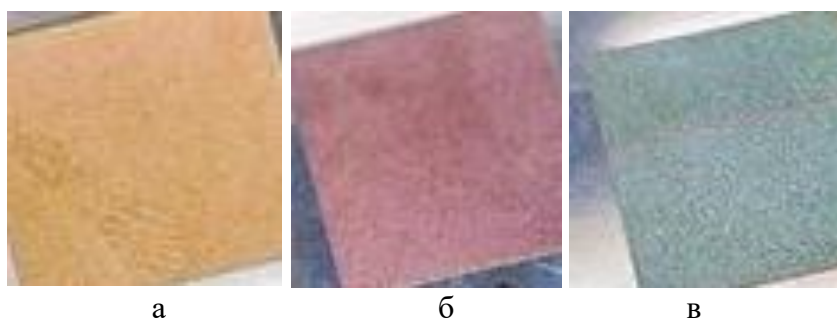


Рис. 2. Залежність кольору поверхні від кількості імпульсів:
а – 5 імпульсів, б – 10, в – 15 імпульсів в точку

Дослідження показали, що за допомогою волоконного лазера може виконуватися повнокольорове лазерне маркування. Колір маркування визначається в основному кількістю імпульсів в точку.

Список використаних джерел:

1. Афанасьєва О.В., Лалазарова Н.О., Федоренко Є.П. Лазерна поверхнева обробка матеріалів. Харків : ФОП Панов А.М., 2020. 100 с.
2. Григорьянц А.Г. Технологические процессы лазерной обработки / А.Г. Григорьянц, И.Н. Шиганов, А.И. Мисюров; под ред. А.Г. Григорьянца. М. : Высшая школа, 1988. 159 с.
3. C.Emmelmann. Introduction to Industrial Laser Materials Processing. – Rofin-Sinar, Hamburg, 1998, p.180.

SECTION 14. ENERGY AND POWER ENGINEERING

Савицький О.В.

магістр, провідний інженер
ПРАТ НЕК Укренерго, Україна

ЯВИЩЕ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОГО РЕЗОНАНСУ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Завдяки можливості зменшувати втрати електроенергії та підвищувати пропускну здатність мереж, а також економічним перевагам у порівнянні з будівництвом додаткових ліній, гнучкі системи електропередавання перемінного струму (FACTS) знаходять все ширше застосування в магістральних мережах багатьох країн світу [1-7]. Також в мережі активно інтегруються системи передачі постійного струму HVDC та силові конвертори. Використання цих новітніх пристроїв та систем пов'язане як з додатковими ризиками, так і з можливостями подавлення загроз динамічній стійкості, таких як субсинхронні коливання (SSO) в електроенергетичних системах, в тому числі явища субсинхронного резонансу (SSR) в генераторах теплових електричних станцій. Небезпеки пов'язані зі взаємодією електричних машин з новими елементами мереж вимагають від інженерів-енергетиків повного розуміння та ретельного аналізу явищ SSO, які можуть виникнути при невірному проектуванні чи при неналежній експлуатації мереж.

Електромеханічний резонанс являє собою стан енергосистеми, при якому відбувається обмін енергіями між електричною мережею і ротором турбогенератора на одній або декількох частотах, що лежать нижче синхронної частоти обертання. Завдяки наявності ємності власна частота електричної системи стає менше синхронної і в найпростішому випадку генератора, що працює паралельно з системою нескінченної потужності [8-15].

Коли частота підсинхронних складової статорної напруги наближається до власної частоти електричної системи, складова струму статора на цій частоті утворює складову електромагнітного моменту, що підтримує коливання вала. [1] Зазвичай ці коливання досить швидко зростають і являють собою серйозну небезпеку для ротора турбогенератора. Проте, значні економічні вигоди від використання керованих пристроїв компенсації змушують йти не по дорозі відмови від її застосування, а по шляху розробки заходів по запобігання електромеханічного резонансу.

У ряді випадків впроваджують системи релейного захисту (хоча їх швидше можна віднести до інформаційно-обчислювальних систем), які відключали б генератори від мережі при появі ознак резонансного процесу. Існує кілька варіантів електромеханічного резонансу при взаємодії енергосистеми і турбогенератора, основними з яких є наступні два варіанти: • самозбудження синхронного генератора; • крутильне взаємодія. Перший варіант викликаний самозбудженням електричної системи. Опір обмотки ротора струмів субсинхронної частоти з боку затискачів статора є ємнісним.

Мережа також має деякий опір тим же самим струмів, яке є індуктивним. Однак, якщо ємнісний опір генератора буде більше за величиною, ніж індуктивний опір мережі на

власній частоті коливань системи, зазначеним струмів субсинхронний частоти буде надана підтримка.

Другий варіант відбувається в тому випадку, коли індукований в генераторі субсинхронний момент близький до однієї з власних складових крутильних коливань ротора турбогенератора. Тоді коливання ротора генератора будуть рости, і цей рух індукує в статорі складові напруги на підсинхронних і надсинхронних частотах. Більш того, така складова напруги з субсинхронний частотою підтримує зазначений раніше субсинхронний момент. Якщо величина цього моменту більше, або дорівнює внутрішньому механічному демпфуванню обертається системи, вона стає Самозбудження. [1-8]

Явище електромеханічного резонансу почало активно досліджуватися після сталися в США аварій на електростанціях Мохев в 1970 і 1971 роках. З цього моменту і до теперішнього часу тривають дослідження способів ідентифікації, методів придушення електромеханічного резонансу і, спричинених ним, крутильних коливань.

Дослідження крутильних коливань роторів турбогенераторів, розгорнуті в кінці 60-х початку 70-х років і тривають до теперішнього часу, були обумовлені численними поломками валів турбогенераторів в енергетичних системах Росії, Європи, Північної Америки. [3].

Одним з напрямків досліджень стало визначення екстремальних впливів на ротор турбогенераторів, які визначаються аварійними збуреннями, відключеннями тривалих коротких замикань, автоматичних повторних включень і т.п.

Розвиток даного напрямку привело до створення досить потужного розрахункового апарату, що дозволяє досліджувати перехідні процеси методами чисельного інтегрування [3].

На цій основі були виконані дослідження максимальних моментів, що скручують, що впливають на вал при збуреннях в електричній мережі. Серед робіт цього напрямку слід виділити розробки радянських вчених І.А. Глібова, Е.Л. Казовського, Г.В. Рубісова, а також багаточисельні роботи Г. Хеммонс і Д. Ламбрехт. Інтерес до зазначеної проблеми зберігається і до сьогоднішнього дня. Це обумовлено тим, що облік уточнюючих факторів неодночасності виникнення коротких замикань, електромагнітного моменту, що розвивається збудником, розташованим на одному валу з турбогенератором, дозволив отримати нові суттєві результати [4].

Другим важливим напрямком досліджень стало вивчення небезпечних резонансних явищ на основі обчислення власних значень і власних векторів матриць, відповідних лінійаризоване рівнянням перехідних процесів [3].

Досвід застосування алгоритмів і програм, що реалізують чисельне інтегрування, дозволив встановити, що їх використання особливо у випадках дослідження явищ типу ЕМР, виправдано тільки тоді, коли основні закономірності процесу вже вивчені на основі розрахунку власних значень.

Це пов'язано з тією обставиною, що частотні характеристики роторів турбогенераторів мають вузькі резонансні піки. У зв'язку з цим безпосереднє визначення можливості виникнення ЕМР за допомогою чисельного інтегрування систем диференціальних рівнянь високого порядку з істотно розрізняються постійними часу передбачає застосування, так званих, «жорстких» алгоритмів.

Необхідно відзначити, що, незважаючи на значний обсяг публікацій з питань вивчення ЕМР, залишається значна кількість питань потребують подальшого опрацювання.

Список використаних джерел:

1. V. Kuchansky, D. Malakhatka and B. Ihor, "Application of Reactive Power Compensation Devices for Increasing Efficiency of Bulk Electrical Power Systems," 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), 2020, pp. 83-86, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160072.

2. Тугай, Ю., Кучанський, В., Тугай, І. (2021). Застосування керованих пристроїв компенсації зарядної потужності ЛЕП НВН в електричних мережах. *Технічна електродинаміка*, (1), 53.
3. Кузнецов В.Г., Тугай Ю.І., Кучанський В.В. (2012) Перенапруги в аномальних режимах ліній електропередачі надвисокої напруги. *Технічна електродинаміка*. (2). 40–41.
4. Тугай Ю. І., Гай О. В. (2011) Оптиміальне секціонування схем розподільних електричних мереж Праці ІЕД НАНУ. (28) 10–14.
5. Y. I. Tygai and A. B. Besarab, "The mathematical model of voltage transformers for the study of ferroresonant processes," *2014 IEEE International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS)*, Kiev, 2014, pp. 77-80, doi: 10.1109/IEPS.2014.6874207.
6. В. Г. Кузнецов, Ю. І. Тугай, В. В. (2011) Кучанський Модель ЛЕП для дослідження аномальних перенапруг *ХНТУСГ ім. П. Василенка*. (116). 41-43.
7. Кузнецов В.Г., Тугай Ю.І., Кучанський В.В., Шполянський О.Г. (2012) Дослідження резонансних перенапруг на ультрагармоніках парної кратності на ЛЕП 750 кВ. *Пр. Ін-ту електродинаміки НАН України: Зб. наук. пр. – К.: ІЕД НАНУ*, (29), 20–26.
8. Кузнецов В.Г., Тугай Ю.І. (2009) Підвищення надійності та ефективності магістральних електричних мереж. *Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України*, (23), 110-117.
9. V. Kuchanskyu and I. O. Zaitsev, "Corona Discharge Power Losses Measurement Systems in Extra High Voltage Transmissions Lines," *2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS)*, 2020, pp. 48-53, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160088.
10. S. L. Gundebommu, I. Hunko, O. Rubanenko and V. Kuchanskyu, "Assessment of the Power Quality in Electric Networks with Wind Power Plants," *2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS)*, 2020, pp. 190-194, doi: 10.1109/ESS50319.2020.9160231.
11. Козирський В. В., Тугай Ю. І., Бодунов В. М., Гай О. В. (2011) Інтеграція поновлюваних джерел енергії в розподільні електричні мережі сільських регіонів *Технічна електродинаміка*, (5), 63-67.
12. O. Butkevych, O. Chyzenko, O. Popovych, I. Trach and I. Golovan, "A Study of Transitional Modes of the Electric Network with the Powerful Electromechanical Load and FACTS," *2019 IEEE 6th International Conference on Energy Smart Systems (ESS)*, 2019, pp. 261-266, doi: 10.1109/ESS.2019.8764223.
13. O.F. Butkevych, O.I. Chyzenko, O.M. Popovych and I.V. Trach, (2018) "An influence of the FACTS upon an electrical network's mode during direct start-up of an asynchronous machine in the complex load's composition", *Tekhnichna Elektrodynamika*, (6). pp. 62-68.
14. Тугай Ю. І. Бесараб О. Б. (2014) Моделювання ферорезонансу в трансформаторах напруги з урахуванням ефекту старіння сталі *Технічна електродинаміка*. (5), 62–64.
15. Тугай Ю. І. Бесараб О. Б. Мельничук В. А. (2014) Ферорезонансні процеси за паралельної роботи трансформаторів напруги електромагнітного типу / *Вісник Харківського національного технічного університету ім. П. Василенка*. (61) 57–59. .

SECTION 15.

INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

Tetyana Neroda 

Candidate of Engineering Sciences (PhD), Associate Professor
Ukrainian Academy of Printing, Ukraine

CLIENT-SERVER SOLUTIONS SYSTEMATIZATION FOR EDUCATIONAL PLATFORM DEPLOYING

Computerized educational platform quality determines the provided educational services adequacy [1], which in turn regulates the features and functions of subordinate entities, their properties and events, taking into account which the academic information space will be designed [2]. The network infrastructure of *KOHAC* interactive educational environment, which operates at Department of Automation and Computer Technologies of Ukrainian Academy of Printing [3], displays the authorization form and further according to profile – student or teacher – provides access to organizational or educational documentation, to academic progress journal or credit's records, to the reader's ticket. Knowledge control and automated performance monitoring are also implemented here. Academic network architecture includes personal networks that combine the workstation peripherals, local segments within an office, department, or building, and an interfaculty campus network. To support the components of learning environment at end-user terminal in presented project, first of all, a multilevel infrastructure of hardware and providing constructive was defined [4]. In particular, service level of system implements the synchronization of processed data and their compatibility with hardware. The network layer provides a common interface of software gateways used to organize the interaction of user's operating system with provided resources.

Access to described functionality is provided by subclass of applications, in particular a set of application programming interfaces and object linking and embedding technology. And, of course, an important segment of toolkit means class is set of data protection measures with confidential hardware and software solutions [5]. Research of computerized educational system mind map [4] showed that in educational space the Ukrainian Academy of Printing is not fully developed web functionality of virtual user's office given the orientation of API-shell *KOHAC* to work with desktop software within a closed campus network [3].

Therefore, there is a need to clarify the components of network mean for relationship between student and teacher, as well as flexible interactive access to educational services, which is especially relevant with spread of distance learning. The designed client-server network environment to information flows administering of the educational platform for deployment of virtual academic space with remote access through web interface of mobile device to provided educational services and educational system functionality will work with existing data structures and full academic performance monitoring.

Client-server solution to multimedia cross-university space support using the single-page application concept is able to provide to user of *KOHAC* computerized learning system with experience similar to working with desktop API shell but within online service. At the same time, unlike desktop version and other solutions, this concept does not require installation and significant disk space (Table 1, respectively, columns *a*, *b*) and is suitable for use in operating

systems popular devices among students (column *c*). Thus, educational web services acquire the expected efficiency: all changes are performed by means of script on page, and server requests are implemented using a set of web programming methods. As a result, end terminal of educational services consumer loads the web page of learning content much faster and does not expect periodic processing by academic server, if data has not changed. Therefore, this concept of an educational platform deploying is called a Single-page application (SPA). Currently, prevalent web service platforms are designed with such technologies in order to avoid permanent reloading of content and transfer logic to client, thus reducing the load on server and facilitating traffic. Compared to classic website, the concept of single-page application provides a rich functionality and flexible interface (column *d*), which changes dynamically depending on authority of authenticated user. Also, a quick response to user actions eliminates the need turn to server with each action, reduces the load on back-end, reduces code and reduces its complexity.

Table 1

Widespread concepts of application software design to educational platform deployment

| | <i>a</i> | <i>b</i> | <i>c</i> | <i>d</i> | <i>e</i> | <i>f</i> | <i>g</i> | <i>h</i> | <i>j</i> |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| SPA | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| Website | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | |
| Native | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Hybrid | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| RWD | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | |
| PWA | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | |

[author's research]

Instead, a significant advantage of classic *website* is lack of load on client part (Table 1, column *e*). Unfortunately, other shortcomings limit the ambit of website concept to deploying an educational platform. Thus, when opening terminal environment of academic department or educational service, the end user must wait until browser a session initiates to process the current request by server. During session, server continues to load an accompanying resource for display objects of web environment. At same time, templates on screen randomly move through regions reserved for text blocks and illustrations that were uploaded later. Depending on traffic and server load, this process can be quite long, diverting attention of educational services consumer from essential part of knowledge acquisition. Download of educational content can speed up if some of resources are cached by browser itself. However, adduced shortcomings can not be avoided, which is unacceptable in educational services provision.

Native applications most fully imitate the inside-campus desktop environment to which students are accustomed in classroom lesson, and adequately reproduce the administrative structure of academy itself. In such cases, native application use may be more profitable, or even necessary. Thus, along with interface flexibility that generates personalized controls in accordance with end user profile powers of academic information space, the native application provides an autonomous mode of user data storage (Table 1, column *f*), which actually inhibits the development of educational web services. Accordingly, this state of affairs eliminates the constant need for server (column *g*) and provides access to client platform (column *h*), which is necessary when demonstrating learning outcomes using endpoint hardware such as camera, GPS and other common mobile device interfaces. This criterion also allows to use any multimedia equipment of academic network infrastructure, which is very important when organizing the learning process in classroom conditions. Obviously, main advantage of native application as client-server solution to educational platform support is practically unlimited freedom in programming language choice and integrated development environment to design of academic space (column *j*). However, if

application extends to different devices types, developers are forced to create a separate program versions for each of them. Here there is also a need to install with appropriate of disk space capture in obvious cross-platforming absence.

The combination of native and single-page online environments to some extent is a number of following customer service solutions. So, internal data flows of *hybrid* application are close to SPA, but it needs to be installed as a native program. It is also necessary a web browser availability, because web app does not have possibility to generate controls using the application programming interface. Therefore, the dynamic interface flexibility provides friendly when with educational platform working on the limited screen diagonal of common mobile devices end terminals (up to ten inches). When integrating the concept of website into web application structure, including the ability to directly transfer the program code, retains offline mode and access to functionality of end terminal the academic space. The main positive feature of *responsive web design* (RWD) client-server concept is optimal display of educational content and convenient navigation regardless of resolution and form factor of end user terminal, subject to accepted interface standards for mobile devices with corporate network access. Nowadays, two approaches to such adaptation of interface in RWD are common: the use of relative measurement units and visualization with control point. The client-server *progressive web application* (PWA), considering to network execution, is implemented in standard markup language for displaying documents in web browser with computational support and the use of cascading style sheets with media query function and high-level scripting language. This web app model allows PWA to simulate a native application environment without the need for a permanent network connection. This state of affairs accelerates the educational content loading within initial static frame, followed by dynamic updating of only controls that contain changeable data. In general, principle of operation to all researched web app (Table 1) is to unconditionally support cross-platform, which in particular ensures user confidentiality, security and authenticity of target content.

Conclusions. Therefore, based on constructed branched mind map between academic process entities and formulated requirements to general design concept the approaches to integrating methodological and technical solutions into unified structure of virtual information space the educational institution are streamlined, which allowed to determine the classes hierarchy of among set objects of educational platform. Thus, formulated criteria for optimal concept selecting of client-server solution for educational platform deployment allowed to classification systematize and research life cycles of typical application software, identify their advantages and disadvantages and justify the choice of native application for targeted educational services and single-page application for access to instrumental means of academy space in support of these services.

References:

1. Freeman S. et al. (2014) Active Learning Increases Student Performance in Science, Engineering, and Mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, (23), 8410-8415.
2. Dermaku A. et al. (2016) Educational and School Management Platform. *IFAC-PapersOnLine*, (49/29), 138-143.
3. Neroda T. (2018) Development of designing concept the academic information space. *Modern education: accessibility, quality, recognition*, 177-180.
4. Neroda T. The computer program “Monitoring of academic achievements («e)I(YPH»)”. Ukraine, assignee. Patent 74205. 18.10.2017.
5. Guangzhi W. (2021) Application of adaptive resource allocation algorithm and communication network security in improving educational video transmission quality. *Alexandria Engineering Journal*, (60/5), 4231-4241.

Прокопенко Євген Миколайович 

кандидат технічних наук,
начальник науково-дослідної лабораторії

Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, Україна

Чумак Віктор Петрович 

слухач

Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, Україна

Шишацький Андрій Володимирович 

кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник

*Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки
Збройних Сил України, Україна*

МЕТОДИКА БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ СТРУКТУРОЮ ТА ПАРАМЕТРАМИ ЗАВАДОЗАХИСТУ СИСТЕМ РАДІОЗВ'ЯЗКУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Вступ

Системи військового радіозв'язку (СВРЗ) є основою систем управління спеціального призначення та є об'єктом першочергового впливу противника. [1, 2]. Особливо слід звернути увагу на те, що бойове застосування СВРЗ проходить в умовах дефіциту різного роду ресурсів, що виділяються для організації радіозв'язку, а також в умовах застосування противником засобів радіоелектронної боротьби. Аналіз наукових праць [3–8] показав, що відомі наукові дослідження спрямовані на адаптивне управління засобами завадозахисту під час деструктивного впливу на них засобами радіоелектронної боротьби. Проте питання багатокритеріального оцінювання ефективності управління структурою та параметрами завадозахисту систем радіозв'язку спеціального призначення в умовах впливу дестабілізуючих факторів залишаються малодослідженими та потребують подальших наукових досліджень.

Виклад основного матеріалу дослідження

Реалізація процесу управління структурою та параметрами завадозахисту (рис. 1), з індивідуальними особливостями відповідно до змінюваних у часі заводової обстановки, потребує організації зворотного зв'язку. Таким чином, оцінюванню ефективності підлягає інформаційно-керуюча система реагування на зміни показника завадозахищеності, відносно якого реалізовано процес структурно-параметричного синтезу.

З урахуванням вказаних особливостей та у відповідності до класичної схеми розв'язку задачі багатокритеріального оцінювання маємо необхідними для реалізації етапи: встановлення системи критеріальних вимог ефективності; визначення порядку розрахунку значень, що характеризують зміну встановлених критеріальних вимог; формування агрегаційної схеми визначення математичної моделі оцінювання ефективності шляхом формування інтегрованої оцінки; інтерпретація отриманого значення інтегрованої оцінки.

Виклад основного матеріалу дослідження

Встановлення системи критеріальних вимог ефективності. За базові показники для оцінювання ефективності структурно-параметричного синтезу системи заводозахисту на надмірній структурі системи заводозахисту надалі використовуватиметься система критеріїв (1)

$$\begin{cases} t_{ks} \rightarrow \min & \text{при } t_{ks} \leq t_{ks \text{ por}}, \\ D_{ks} \rightarrow \max & \text{при } D_{ks} \geq D_{ks \text{ por}}, \\ IN_{ks} \rightarrow \max & \text{при } IN_{ks \text{ min}} \leq IN_{ks} \leq IN_{ks \text{ max}}, \end{cases} \quad (1)$$

де t_{ks} – час, що витрачається на усунення відхилення значення показника заводозахистеності від номінального; D_{ks} – достовірність рішень, що формуються для усунення відхилення значення показника заводозахистеності від номінального; IN_{ks} – інформаційна надмірність для прийняття рішень на усунення відхилення значення показника заводозахистеності від номінального.

Тоді, здійснюючи деяким чином числове масштабування для ознаки заводозахисту – P_{ks} , доцільно ввести вектор рішень з усунення відхилень значень заводозахисту від номінальних – W_r . Графічне представлення вектору W_r показано на рис. 1, а порядок розрахунку його числової міри (довжини) – виразом (1):

$$W_r = \sqrt{P_{ks}^2 W_r + T_{ks}^2 W_r + I_{ks}^2 W_r} \quad (2)$$

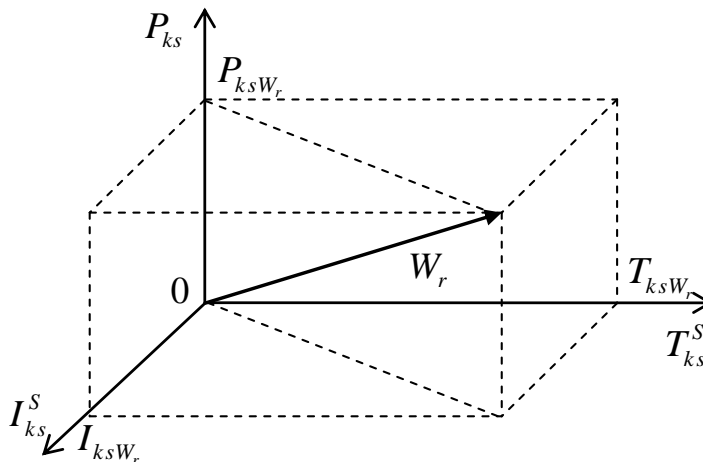


Рис. 1. Графічне представлення вектор рішень з усунення відхилень рівня заводозахисту від номінального

Відповідно до суті завдання конфігурування системи реагування на відхилення в заводозахисті слід ввести два поняття: *необхідний вектор рішень* – W_{rW} , що визначається формуляром заводозахисту і характеризує вимоги до системи, що конфігурується, по відображенню в її структурі поточної ситуації; *забезпечуваний вектор рішень* – W_{rS} , що характеризує ступінь відображення в структурі вже синтезованої системи даної ситуації. У загальному випадку вектори W_{rW} , W_{rS} не збігатимуться, що пояснюється чинниками двох груп. До першої слід віднести чинники, обумовлені виконанням критеріальних вимог (1).

До другої групи чинників неспівпадання векторів W_{rW} , W_{rS} слід віднести причини трьох категорій: помилки, збої, зовнішні дії.

Графічне представлення областей виконання і невиконання задачі представлено рис.

2. На рис. 2. прийняті позначення: P_{ksW} , P_{ksS} – ознака системи заводозахисту, встановлена вимогами до системи і забезпечувана синтезованою системою відповідно; I_{ksW} , I_{ksS} – необхідні і забезпечувані інформаційні потреби системи; T_{ksW} , T_{ksS} – необхідні і виконувані конфігурованою системою задачі з усунення причин відхилення від необхідного рівня заводозахисту; Ω_{ks} – відхилення системи.

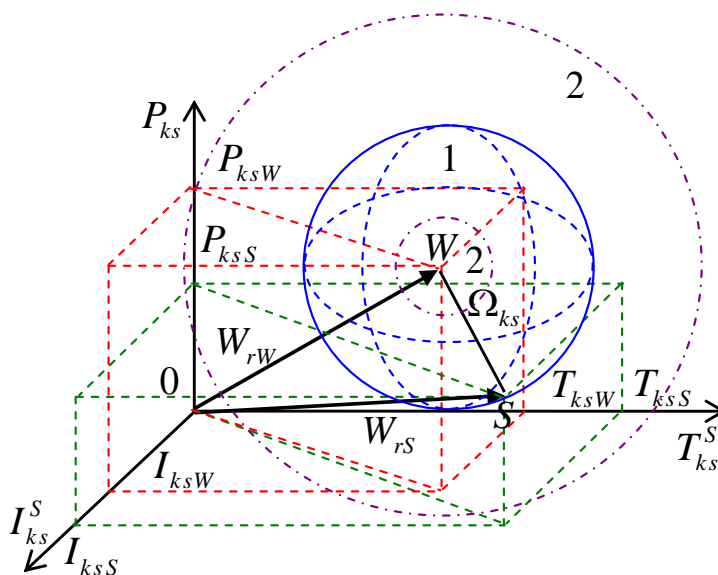


Рис. 2. Графічне відображення областей виконання і невиконання

Встановлені координати формують паралелепіпед, званий далі *паралелепіпедом рішень*. Величина відхилення системи визначається як відстань між двома просторовими точками з відомими координатами $W(T_{ksW}; P_{ksW}; I_{ksW})$, $S(T_{ksS}; P_{ksS}; I_{ksS})$ (рис. 2) відповідно до виразу

$$\Omega_{ks} = \sqrt{(T_{ksW} - T_{ksS})^2 + (P_{ksW} - P_{ksS})^2 + (I_{ksW} - I_{ksS})^2} \quad (3)$$

Для конкретної системи реагування на відхилення необхідного рівня заводозахисту відповідно до (3) можна визначити граничні значення Ω_{ksPOR}^{\min} і Ω_{ksPOR}^{\max} , що є радіусом внутрішньої і зовнішньої сфер з центром в точці W . Їх поверхні розмежовують області виконання і невиконання системою цільових задач. Тоді умова виконання конфігурованою системою задач з усунення відхилень матиме вигляд

$$\Omega_{ksPOR}^{\min} \leq \Omega_{ks} < \Omega_{ksPOR}^{\max} \quad (4)$$

Поріг Ω_{ksPOR}^{\min} характеризує ситуацію, коли мінімальні вимоги з заводозахисту за тих або інших причин не виконуються конфігурованою системою, а поріг Ω_{ksPOR}^{\max} визначається потенційними можливостями системи заводозахисту для рівня кластеру.

Визначення порядку розрахунку значень, що характеризують зміну встановлених критеріальних вимог. Реалізація процесу оцінювання ефективності здійснюється з використанням раніше введених понять (рис. 2.): координат паралелепіпеда рішень, порогових значень $\Omega_{ks POR}^{\min}$, $\Omega_{ks POR}^{\max}$ і відхилення системи Ω_{ks} з контролем виконання умови (3).

Формування агрегаційної схеми формування інтегрованої оцінки реалізується з одночасним розрахунком значень часткових показників. Розрахунок координат паралелепіпеда рішень і порогових значень відхилень сконфігурованої для рівня ІКК системи реалізується у декілька етапів.

1. Знаходження сум значущих позицій параметрів формулярів засобів радіозв'язку і вагових коефіцієнтів для них:

$$T_{A j} = \sum_{l=1}^{L_i} T_{ks j}^{ES}(T_{ks il}) \quad I_{A j} = \sum_{k=1}^{K_i} I_{ks j}^{ES}(I_{ks f}^{ID})(I_{ks ik})$$

$$GT_{A j} = \sum_{l=1}^{L_i} [T_{ks j}^{ES}(T_{ks il}) \times N_{kod l}] \quad GI_{A j} = \sum_{k=1}^{K_i} [I_{ks j}^{ES}(I_{ks f}^{ID})(I_{ks ik}) \times N_{kod k}] \quad (5)$$

2. Знаходження сум значущих позицій для параметрів заводозахисту їх вагових коефіцієнтів:

$$T_{ks j} = \sum_{l=1}^{L_i} T_{ks j}^{KS}(T_{ks il}) \quad I_{ks j} = \sum_{k=1}^{K_i} I_{ks j}^{KS}(I_{ks ik})$$

$$GT_{ks j} = \sum_{l=1}^{L_i} [T_{ks j}^{KS}(T_{ks il}) \times N_{kod l}] \quad GI_{ks j} = \sum_{k=1}^{K_i} [I_{ks j}^{KS}(I_{ks ik}) \times N_{kod k}] \quad (6)$$

3. Знаходження сум значущих позицій параметрів KS_{\min} і вагових коефіцієнтів для них. Ця операція проводиться аналогічно (6) і дає результат – $T_{ks \min}$, $I_{ks \min}$, $GT_{ks \min}$, $GI_{ks \min}$.

4. З отриманих параметрів формуються часткові критеріальні вимоги і показники ефективності сконфігурованої системи: A_j – перелік критеріїв ефективності всіх доступних для використання засобів радіозв'язку в кількості $N_{зпз}$; S_j – перелік критеріїв ефективності, включених в сконфігуровану систему засобів радіозв'язку в кількості $N_{зпз}^{opt}$; K_{Si} – узагальнені значення показників, що характеризують вимоги до системи і рівня заводозахисту; $K_{S \min}$ – узагальнені значення показників, що характеризують мінімальні вимоги до системи, які визначаються:

$$A_j = \begin{cases} T_{A j} \rightarrow \max, \\ I_{A j} \rightarrow \max, \end{cases} \quad S_j = \begin{cases} T_{S j} \rightarrow \max, \\ I_{S j} \rightarrow \max, \end{cases} \quad K_{Si} = \begin{cases} T_{ksi}, \\ I_{ksi}, \end{cases} \quad K_{S \min} = \begin{cases} T_{ks \min}, \\ I_{ks \min}. \end{cases} \quad (7)$$

5. Розрахунок координат паралелепіпедів рішень за початковими даними (5) проводиться з використанням дискретної згортки. Нормування даних реалізується до суми всіх значень по індексу $j+2$ (включаючи дані K_{Si} і $K_{S \min}$). Таким чином, маємо координати паралелепіпедів рішень:

для системи, що синтезується, –

$$T_{ksS} = \sum_{j=1}^{N_{ARM}^{opt}} GT_{A j0} (1 - T_{A j0})^{-1}, \quad I_{ksS} = \sum_{j=1}^{N_{ARM}^{opt}} GI_{A j0} (1 - I_{A j0})^{-1}; \quad (8)$$

для максимальних можливостей системи, що характеризують використання всіх доступних ЗРЗ, –

$$T_{S \max} = \sum_{j=1}^{N_{ARM}} GT_{A j0} (1 - T_{A j0})^{-1}, \quad I_{S \max} = \sum_{j=1}^{N_{ARM}} GI_{A j0} (1 - I_{A j0})^{-1}; \quad (9)$$

для мінімальних можливостей системи $K_{S \min}$, –

$$T_{S \min} = GT_{ks \min 0} (1 - T_{ks \min 0})^{-1}, \quad I_{S \min} = GI_{ks \min 0} (1 - I_{ks \min 0})^{-1}; \quad (10)$$

для центру області рішень, що визначено вимогами системи заводозахисту, –

$$T_{ksW} = GT_{ks i0} (1 - T_{ks i0})^{-1}, \quad I_{ksW} = GI_{ks i0} (1 - I_{ks i0})^{-1}. \quad (11)$$

Вирази (1) – (11) фактично являють собою відображають *математичну модель оцінювання ефективності заводозахисту засобів військового радіозв'язку*.

6. Отримані координати паралелепіпедів рішень дозволяють провести розрахунки відхилення системи Ω_{ks} і порогових значень $\Omega_{ks \text{ POR}}^{\min}$, $\Omega_{ks \text{ POR}}^{\max}$ згідно (4). Тому порядок розрахунку вказаних параметрів не приводиться. У загальному випадку маємо

$$\Omega_{ks \text{ por}}^{\min} = \sqrt{(T_{ksW} - T_{S \min})^2 + (P_{ksW} - P_{S \min})^2 + (I_{ksW} - I_{S \min})^2},$$

$$\Omega_{ks \text{ por}}^{\max} = \sqrt{(T_{ksW} - T_{S \max})^2 + (P_{ksW} - P_{S \max})^2 + (I_{ksW} - I_{S \max})^2}. \quad (12)$$

Результати проведених розрахунків дозволяють зробити висновок про можливість використання сконфігурованої системи для усунення відхилень рівня заводозахистеності від номінального у вигляді бінарної характеристики [13–16]: «ефективна» – умова (4) виконується; «неефективна» – умова (4) не виконується.

Висновки

В ході зазначеного дослідження удосконалена методика багатокритеріального оцінювання ефективності управління структурою та параметрами заводозахисту систем радіозв'язку спеціального призначення. Сутність зазначеної методики полягає в багатокритеріальній оцінці ефективності управління структурою та параметрами заводозахисту системи військового радіозв'язку в умовах радіоелектронного конфлікту. Результати дослідження доцільно використовувати при оцінці ефективності управління засобами заводозахисту систем військового радіозв'язку та визначенні оптимальної структури та параметрів систем військового радіозв'язку.

Список використаних джерел:

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М (2015). Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. *Науково-технічний журнал “Озброєння та військова техніка”*, 1(5), 35–40.
2. Dudnyk V., Sinenko Yu., Matsyk M., Demchenko Ye., Zhyvotovskiy R., Repilo Iu., Zabolotnyi O., Simonenko A., Pozdniakov P., Shyshatskyi A (2020). Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 3, 2 (105), 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>

3. Pievtsov H., Turinskyi O., Zhyvotovskiy R., Sova O., Zvieriev O., Lanetskii B., Shyshatskyi A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. *EUREKA: Physics and Engineering*, (4), 78-89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.
4. Zuiev P., Zhyvotovskiy R., Zvieriev O., Hatsenko S., Kuprii V., Nakonechnyi O., Adamenko M., Shyshatskyi A., Neroznak Y., Velychko V(2020). Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 4, 9 (106), 14–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.
5. Shyshatskyi A., Zvieriev O., Salnikova O., Demchenko Ye., Trotsko O., Neroznak Ye(2020). Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 9, 4, 5583–5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.
6. Kuchuk N., Mohammed A. S., Shyshatskyi A., Nalapko O(2019). The method of improving the efficiency of routes selection in networks of connection with the possibility of self-organization. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 8, 1, 1–6, DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/0181.22019>.
7. Kalantaievska S., Pievtsov H., Kuvshynov O., Shyshatskyi A., Yarosh S., Gatsenko S., Zubrytskyi H., Zhyvotovskiy R., Petruk S., Zuiko V(2018). Method of integral estimation of channel state in the multiantenna radio communication systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 5, 9 (95), 60–76. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.144085>.
8. Alieinykov I., Thamer K. A., Zhuravskiy Y., Sova O., Smirnova N., Zhyvotovskiy R., Hatsenko S., Petruk S., Pikul R., Shyshatskyi A(2019). Development of a method of fuzzy evaluation of information and analytical support of strategic management. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 6, 2 (102), 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.184394>.
9. Koshlan A., Salnikova O., Chekhovska M., Zhyvotovskiy R., Prokopenko Y., Hurskyi T., Yefymenko A., Kalashnikov Y., Petruk S., Shyshatskyi A(2019). Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 5, 9 (101), 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.
10. Shyshatskyi A., Sova O., Zhuravskiy Y., Zhyvotovskiy R., Lyashenko A., Cherniak O., Zinchenko K., Lazuta R., Melnyk A., Simonenko A(2020). Development of resource distribution model of automated control system of special purpose in conditions of insufficiency of information on operational development. *Technology audit and production reserves*. 1, 2(51), 35–39, DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2020.198082>.
11. Kuvshynov, A., Shyshatskyi, A., Zhuk, O., Bieliakov, R., Prokopenko, Ye., Leontiev, O., Zhyvotovskiy, R., Drobakha, H., Romanenko, I. and Petruk, S (2019). Development of method of increasing the influence of radio communication means with frequency hopping spread spectrum. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2, 9 (98), 74–84. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.160328>.
12. Shyshatskyi, A.V., Zhuk, A.G., Petruk, S.N(2017). Method of adaptive selection of channel number in MIMO system. XI International Conference on Antenna Theory and Techniques (ICATT), Kyiv, Ukraine, 386-389, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/ICATT.2017.7972670>.
13. Zhyvotovskiy, R.M., Shyshatskyi, A.V., Petruk, S. M(2017). Structural-semantic model of communication channel. 4th International scientific-practical conference “Problems of Infocommunications. Science and Technology” (PICS&T-2017), 10-13 October 2017, Kharkiv, Ukraine, 524-529. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/INFOCOMMST.2017.8246454>.
14. Petruk, S. M., Zhyvotovskiy, R.M., Shyshatskyi, A.V(2018). Mathematical Model of MIMO. International scientific-practical conference “Problems of Infocommunications. Science and Technology” (PICS&T-2018), 9-12 October 2018, Kharkiv, Ukraine, 7-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/INFOCOMMST.2018.8632163>.
15. Романенко, І.О., Животовський, Р.М., Петрук, С.М., Шишацький, А.В., Волошин, О.О(2017). Математична модель розподілу навантаження в телекомунікаційних мережах спеціального призначення. *Системи обробки інформації*, 3, 61-71.
16. Романенко, І.О., Шишацький А.В., Животовський, Р.М., Петрук, С.М(2017). The concept of the organization of interaction of elements of military radio communication systems. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*, 1, 97-100.

SECTION 16. TRANSPORT AND TRANSPORT TECHNOLOGIES

Oksana Shevchuk

Ph.D., Associate Professor Department Transport and Logistics
West Ukrainian National University, Ukraine

Julia Savchuk

a masters student
West Ukrainian National University, Ukraine

STUDY OF PASSENGER TRAFFIC IN MEDIUM-SIZED CITIES

Introduction. Despite the convenience of passengers and during a pandemic, safety is a key factor in demand for public transport and such an indicator as convenience in Ukraine is always neglected when designing transport systems in medium-sized cities, although passengers' choice of public transport depends on many factors. In order to increase the level of safety, as well as reduce the level of discomfort in public transport, the transport service should be designed so that compliance with the expectations of passengers was as adequate as possible [1 -4, 28]. Today, the authorities often recommend that urban passenger transport fill the bus cabin only in accordance with the maximum number of passengers provided for by the design of the vehicle. This load of the vehicle to avoid tight contact of passengers will have a positive effect on the load of the metal structure and the chassis, the axles expanding the comfort zones of tire oscillations, increasing the service life of vehicles [5 - 9, 28]. In urban transport by public transport, in particular in medium-sized cities according to the classification DBN B.2.2-12: 2019, in a pandemic SARS-COV2 there are significant complications from the standpoint of optimizing transportation processes on the basis of maximum safety of passengers and drivers. According to NACTO [10 - 12, 28] transport authorities in the world are at the forefront in terms of responding to a pandemic by rationally developing a dynamic policy of rapid response to the transportation of people specifically in this emergency. According to a study by a group of Chinese government epidemiologists, including Hu Shixiong, the lead author of the study who works for the Hunan Provincial Center for Diseases Control and Prevention, published by Stephen Chen in "Practical Preventive Medicine" and the South China Morning Post print edition of March 9, 2020 [13 - 15, 28] it is established that SARS-CoV2 can be in the air of the cabin and on those surfaces of the vehicle on which the respiratory drops of the infected person settled for several days, significantly increasing the risk of its further transmission to passengers by tactile [10, 28]. The length of time SARS-CoV2 stays on a hard surface depends on factors such as temperature and surface type, for example, at 37 ° C, it can stay for two to three days on glass, fabric, metal, plastic or paper [16, 28] which is a big problem. It is necessary to form a policy of urban public transport in the conditions of SARS-COV2 by developing adequate measures to avoid the spread of SARS-COV2 with a sufficient level of comfort indicators with the necessary strategies for safe transportation of passengers in cities [17, 28]. Adequate level of travel comfort when using public transport in the design of the city's transport network is almost always neglected, especially when transporting the population by public transport in medium-sized cities, believing that such an indicator as driving time will be the only indicator that will affect passenger choice [18 - 19, 28]

Methodology. The article forms the basis for measuring the subjective perception of passengers of the quality of travel and proposes an improved policy of urban public transport in SARS-COV2 with an assessment of the level of discomfort in the public transport system of medium-sized cities using multiple qualitative and quantitative indicators. The study provides a deeper understanding of the subjective attitude of passengers to the perception of the quality of transport services as a convenience factor in ensuring the appropriate level of safety in terms of a pandemic in public transport services. It is important that the data of researches of passenger flows on bus routes of city public transport in Ternopil were carried out as continuous full-scale researches by a tabular method. The peculiarities of passenger flow change by hours of the day, days of the week, uneven movement of passengers in time and space in the city from the initial to the final stop, as well as assessment of the main transfer points of the city, method of payment for travel: cash or contactless, preferential. The research period is 7 calendar days, from 04.11.19 to 11.11.19, changes in passenger traffic are studied separately on weekdays and weekends. Time: 6.30 - 19.30 There was one accountant in the cabin, working in the route vehicle starting from the first stop, located behind the back door of the bus. All received data on passenger turnover and method of payment, as well as information on the type of transport on which the study is conducted, route number, direction of movement of the vehicle - direct or reverse direction, start and end time, bus time between stops, rolling stock, the accountant independently, in fact wrote down in the account card formed by researchers. The conducted researches have established that the bus fleet of public transport is equipped with small passenger vehicles such as “Bogdan A092”, “Etalon”, each of which has a capacity of 42 passengers. During peak hours, traffic congestion was observed throughout the public transport network - the filling factor was more than 100%, and the average daily ratio was in the range of 60-80% [28].

Studies of the public transport network of Ternopil have identified the main basic indicators of passenger mobility, which may be characteristic of medium-sized cities, which correlates well with [19, 21 - 24, 28], for example, more than zero, fewer than 45, ideally 16: Those are the number of minutes that workers would prefer to spend commuting, according to various studies. The study was conducted in two stages - in-house and experimental - the collection and processing of data obtained from the survey of passenger flows. Continuous field research by tabular method which in comparison with the existing ones is the most time-consuming, but the only one that can provide maximum accuracy of passenger information for further in-house processing of the obtained statistical data of the studied system of public transport bus routes in Ternopil. The information obtained by organoleptic means was entered for further processing in the formed special accounting map, then calculations were performed for traffic areas between the stopping points of each studied route. Studies have shown that the degree of contactless (bank cards, Google Pay) fare ranged from 60% to 74% of the total number of passengers who paid for fare, except to privileged categories of the population, in passenger transport on public transport routes in the city. It was determined that the time of vehicle movement between sections of routes, for all subjects, was within 2 -2.3 minutes, depending on the traffic situation, where the boundaries of the sections are public transport stops. Multicriteria analysis of the transport network established: the coefficient of transfer of passengers 1.1; coefficient of nonlinearity 1, 76; average waiting time 5.8 minutes; route coefficient 4.60; average travel time 33 minutes; the average distance of movement is 4.3 km, which correlates with the data obtained a little earlier [19, 21 - 23, 28].

Results and discussion. Optimal for the formation of urban public transport policy in terms of SARS-COV2 from the standpoint of optimization on the criterion of maximum safety at rational load is the using of research data of the most difficult from the standpoint of maximum load route and transportation time, which limits the simultaneous stay in a closed space - the cabin of the route vehicle of people. For this route, the coefficient of nonlinearity, the average waiting time, the average travel time, the average travel distance is higher than the above average values. It is established that this is the route that connects two peripheral areas on the diametrically opposite

sides of the city of Ternopil, №18. The length of the route is 18.87 km, the time of the trip in one direction is 53 minutes, the working time is from 6.20 hours to 20.50. [28]

The scheme of the interior vehicle - Bogdan A092 with a capacity of 42 seats, of which for seating, including the driver, 25 seats. In [1, 19, 21 - 23, 28] the overcrowding function as a function of discomfort is calculated considering the passenger capacity of vehicles, the number of seats and the duration of the trip. Different travel options were considered, with the first option there were no free seats, with the second there was one seat and with the third option the passenger capacity of the vehicle due to the large number of passengers was used 100%. In work [22, 23, 28] it is proposed to estimate overcrowding by measuring the level of overcrowding by the value of the load factor and the number of standing passengers per square meter, although often this figure is standardized and taken into account by vehicle manufacturers at the design stage. Although the conditional threshold value - one will be exceeded, the discomfort function will grow exponentially [17, 22, 23, 28]. It may also be rational to approximate the law of change of the discomfort function by a polynomial of the third (fourth) degree modeling this situation. To reflect the perception of passengers' level of comfort in public transport, in [17, 28] linear increase in the level of discomfort to the threshold value and when it is exceeded, followed by an increase in the exponential law. In forming the importance of weights, the authors believe that the weight for safety during transport in a SARS-COV2 pandemic is not acceptable for assessing discomfort according to (3) because it is dominant in the passenger's decision before the trip "this- that " to go or not to drive this vehicle. According to the surveyors who conducted the survey in Ternopil, it was found important when choosing a passenger vehicle, as well as the route of possible, is an indicator of comfort from the seat, to travel standing in the cabin interviewed passengers wanted less [28]. Taking into account the survey data as well as the research data of Şükrü İmre and Dilay Çelebi, the value of Seat comfort 0.0556 was adopted for us, which obviously correlates with Seat comfort 0.0615 for T1 and Seat comfort 0.0762 for M2 [17, 28]. Therefore the values of weights: crowdedness in-vehicle 0.4053; air-temperature in vehicle 0.2243; seat comfort 0.0556 information and guidance 0.0590; cleaning in vehicle 0.1324; physical condition 0.0899; vehicle breakdown 0.0335 [17, 28]. Component analysis of the level of discomfort, respectively, of the routes of the public passenger transport network was carried out for the routes on which the conditional threshold value - one - was exceeded: 1A, 8, 18, 22. In the implementation, component analysis investigated the functions of discomfort during travelling by the studied routes of the specified mode of transport for direct and return trips. As can be seen from the graphs, the quantitative indicators on the magnitude of discomfort vary the most depending on crowdedness in-vehicle, air-temperature in vehicle and seat comfort. Also, when planning urban passenger traffic after the end of the pandemic, it is advisable to take into account the fact established by the study [17, 18, 24, 28]: in transport planning, travel time to work is traditionally considered as a waste that should be minimized - fast and efficient transport remains the ultimate goal of planners. While innovations like the hyperloop and driverless vehicles promise ever-increasing frictionless travel, more and more academic research has challenged this perspective and highlighted the intrinsic value of mobility [17, 18, 24, 28]. Our survey provides further confirmation of the intrinsic value of mobility: 69% of respondents stated they miss at least some aspects of commuting. The main aspects missed by respondents include the activity of commuting itself (53%), the ability to spend some time alone (25%), and feeling independent (24%) [17, 18, 24, 28]. Thus, the demand for passenger transport by public transport will not change significantly. Hu Shixiong, the lead author of the study who works for the Hunan Provincial Center for Diseases Control and Prevention, claims that in the bus with the windows closed. It was found that the sick passenger had no communication with others during the four-hour trip. In the bus with a capacity of 48 seats, all windows were closed and the closed heating system was working [12, 13, 28]. Research [26] determined that by the time the bus stopped at the next stop the virus had affected seven other passengers, a characteristic feature is that the infected were not the only

people that were relatively close to the patient, but also others that were at a distance from 0 to 4.5 meters. Although well known and proven it is believed that the transfer SARS-COV2 in the air at such distances is limited because tiny droplets of moisture from the breath that produced the affected people quickly fall down [26]. The vast majority of passengers (grey) don't have it, even those who were sitting around sick. After about 30 minutes in the opposite direction by the same bus ride, other passengers, one of whom, sitting in the front row on the opposite side of the aisle was infected. Approved [26] that a possible cause was breathing without a protective mask aerosols from the air, sadyhanova infected passengers from the previous trip in a fully enclosed space, the air flow is largely due to warm air from a working air conditioner, so hot air can transport droplets of the virus to a distance 4.5 meters. Also the mentioned studies found [26] that the first infected passengers leaving the bus, got on another bus which carried out the following trip within one hour resulting in COVID-19, 2 struck two other passengers, one of them was at a distance of 4.5 meters from the infected, at the time of the end of the study the patient had infected 13 passengers, proven, passengers who sit directly to the carriers of SARS-CoV2, for unknown reasons, were not infected, although obviously they are exposed to the greatest effects of the aerosols from COVID-19. Studies have shown, none of the passengers wore masks, in two buses, has not been infected, SARS-CoV2 may be in the air for up to 30 minutes with moving air up to 4.5 metres which is further than "safe distance that is recommended by the who is 1.8 meters," [26, 28]

Conclusions [28]. The need for mobility of the population of the city is one of the basic needs that must be met. In a pandemic caused by SARS-COV2 there are considerable difficulties from the point of view of ensuring the highest level of passengers safety and the driver subject to a satisfactory comfort level. The results of field studies using a model of discomfort allow to correctly predict the choice of mode of transport and the behavior of passengers when using public transport, particularly in medium-size towns. The rational solution is to adapt the technology of transportation in a pandemic SARS-COV2 through the development of a dynamic policy rapid response for transportation of people specifically for that emergency with a reduction of risk for passengers and drivers, but not complete or partial, as in some countries, close to public transport. Given the established by multicriteria analysis of transport network is typical for medium-sized cities the performance of transport of people in the community - the level of discomfort, the fill factor of the vehicle, average time of transportation, the average distance of carriage, the maximum block the spread SARS-COV2 it is possible to ensure formation of an adequate situation, the strategy of passenger transportation. It is necessary when passenger traffic to observe the filling of the interior of the bus only in accordance with the provided design of vehicle seats the maximum number of passengers, as proven by research, artificial underload the vehicle to avoid the tight contact of the passengers does not influence the level of infection SARS-COV2 and so this limitation is not appropriate. It is mandatory the use of such remedies as masks and gloves, enhanced ventilation, as well as the organization of landing – disembarkation of passengers for maximum protection of the driver in the rear doors with a mandatory 100% contactless fare that really will provide a high level of occupant protection.

References:

1. Palma A., Kilani, M., Proost, S.: Transportation Research Part B, 2014, 1.
2. Moroz M. M., Korol S. O., Boiko Y. O.: Actual Problems Of Economics, 2016, 1, 385.
3. Boreiko O., Teslyuk V.: 12th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2017), Ukraine 2017, 1, 113.
4. Bashutska O., Panchuk, N.: Simulation of Optimal Routes Passenger Transport. Update, 2, 5
5. Maslak O. I., Moroz O. V., Moroz M. M.: Actual Problems Of Economics, 2014, 10, 239.
6. Lytvynenko I. V., Maruschak P. O., Lupenko S. A., Popovych P. V.: Materials Science, 2016, 52(1), 113.
7. Petraška A., Čižiūnienė K., Jarašūnienė A., Maruschak P., Prentkovskis O. : J. of Business Economics and Management, 2017, 18(6), 1098.

8. Popovych P. V., Lyashuk O. L., Shevchuk O. S., Tson, O. P., Poberezhna L. Y., Bortnyk I. M.: INMATEH-Agricultural Engineering, 2017, 52(2), 113.
9. Yavorskyi A. V., Karpash M. O., Zhovtulia L. Y., Poberezhny L. Y., Maruschak P. O., Prentkovskis O.: Proceed. of the 20th International Scientific Conference Transport Means, 2016, 370.
10. Crowley F., Daly H., Doran J., Ryan, G.: COVID-19, Social Distancing, Remote Work And Transport Choice (No. SRERCWP2020-4). SRERC Working Paper Series, 2020.
11. de Haas M., Faber R., Hamersma M.: Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 2020, 100150.
12. Du Z., Wang L., Cauchemez S., Xu X., Wang X., Cowling B. J., Meyers L. A.: Emerging infectious diseases, 2020, 26(5), 1049.
13. Jin Y. H., Cai L., Cheng Z. S., Cheng H., Deng T., Fan Y. P., Han Y.: Military Medical Research, 2020, 7(1), 4.
14. Lai S., Leone, F., Zoppi C.: TeMA-Journal of Land Use, Mobility and Environment, 2020, 231.
15. Zheng R., Xu Y., Wang W., Ning G., Bi Y.: Travel Medicine and Infectious Disease, 2020.
16. World Health Organization.. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation report, 88.
17. Şükrü İmre, Dilay Çelebi: Transportation Research Procedia, 2017, 25, 2441.
18. Sekulić D., Dedović V., Rusov S., Obradović, A., Šalinić S.: Int. J. Ind. Ergon, 2016, 53, 328.
19. Sokil B., Lyashuk, O. L., Sokil M., Popovich P. V., Vovk Y. Y., Perenchuk O. Z.: International Journal of Automotive and Mechanical Engineering ,2018,15(1), 4880.
20. Burkina N., Furman T., Soboń J., Sapun K.: Financial Internet Quarterly, 2020, 16(2), 73.
21. Boreiko O., Teslyuk V.: 12th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 2017, 1, 113.
22. Borysova T., Monastyrskyi G.: Marketing and Management of Innovations, 2018, 3, 229.
23. Qin F.: Hindawi Publishing Corporation Mathematical Problems in Engineering, 2014, 1.
24. Rubin O., Nikolaeva A., Nello-Deakin S., te Brömmelstroet M.: What can we learn from the COVID-19 pandemic about how people experience working from home and commuting?. Centre for Urban Studies, University of Amsterdam, 2020.
25. Shen Y., Li C., Dong H. et al.: JAMA Intern Med. Published online September 01, 2020. doi:10.1001/jamainternmed.2020.5225
26. Chen S.: Coronavirus can travel twice as far as official 'safe distance' and stay in air for 30 minutes, Chinese study finds. South China Morning Post. March, 9, 2020.
27. Crema E.: Not even the air of empty spaces is coronavirus free (Two meters is not a safe distance). preprint arxiv:2006.08823., 2020.
28. P. Popovych L. Poberezhny O. Shevchuk et al.: Urban public transport policy in the conditions of covid-19 EP. 2020; Volume 5, Number 4: pp.243-250.

SECTION 17.

PHYSICS AND MATHEMATICS

Vasylyuk Svitlana Viktorivna 

researcher,
Physics faculty
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

Zaitsev Dmytro Valeriovych 

research assistant
Kundiiev Institute of Occupational Health of the NAMS of Ukraine, Ukraine

APPLICATION OF SOLITON SOLUTION THEORY TO PULSE WAVE MODELING

Introduction

From the physical point of view, blood flow is a rather complex process; many researchers even call it the third mode of flow. Difficulties in modeling this process are due to many factors: both purely "physical" (for example, the fact that the blood itself is not Newtonian fluid, blood flows through blood vessels and veins) and the fact that you have to take into account various regulatory functions. For this reason, most models based on the theory of mathematical hemodynamics are quite complex and difficult to apply.

This part considers the approach of modeling pulse waves using soliton theory. The basic idea is that the nature of a real pulse wave is very similar to the properties of solitons. The central role is played by the properties of the elastic interaction between solitons and solitons with local perturbations. [1-3]

1. Volobuev's model

In [1] the process of fluid flow through an elastic thin-walled tube is considered. The nonlinear differential equations of these processes are derived; the modeling of a solitary (pulse wave) is performed on the basis of the Korteweg - de Vries models and the modified nonlinear Schrödinger equation. The main advantage of these models is that in their derivation the process of pulse wave propagation is considered quite deeply. It is noted that due to the complexity of the blood flow process, these models describe only some of the phenomena observed in the cardiovascular system.

In our work, we consider the pulse wave without taking into account the processes of blood flow regulation; we can say that we consider the pulse wave as the propagation of a solitary (pulse) wave in an elastic thin-walled tube. Based on this, we chose the Korteweg-de Vries equation as a model:

$$u_t + 6uu_x + u_{xxx} = 0 \quad (1)$$

Properties of solitons

Soliton is a localized stationary or stationary on average perturbation of a homogeneous or spatially periodic nonlinear medium [1-3]. Up to the beginning of the 1960s, soliton was called a soliton wave – a wave packet of a constant shape, propagating with a steady speed over the surface of a heavy liquid of a finite depth and in plasma. Nowadays many different physical objects fall underneath the definition of soliton. The first classification of soliton can be made according to the number of spatial dimensions, along which the stationary perturbation of a nonlinear medium

is localized. The one-dimensional soliton includes classical soliton waves in liquids, domain walls in ferro- and antiferromagnetics, 2p-pulses and envelope solitons in nonlinear optics [1-6].

In mathematical terms, soliton are localized stationary solutions of nonlinear partial differential equations or their generalizations (differential-difference, integro-differential, etc. equations). In many cases different physical situations and phenomena are described by the same equations, e.g. the Korteweg-de Vries equation, the Sine-Gordon equation, the Schrödinger nonlinear equation, the Kadomtsev-Petviashvili equation. [1-5] Linear equations (except the one-dimensional wave equation) have no localized stationary solutions. S. are essentially non-linear objects whose behavior and properties are fundamentally different from the behavior of wave packets of small amplitude. The difference is especially strong if the soliton has a topological charge, i.e. if the configuration of the wave field in the presence of the soliton is topologically different from the configuration of the unperturbed state. So, a number of equations having soliton solutions belong to the class of equations where the inverse scattering problem is applicable and most of them are integrable Hamiltonian systems [6-9].

3. Soliton solution of the Korteweg-de Vries equation

The Korteweg-de Vries equation is considered:

$$u_t + 6uu_x + u_{xxx} = 0 \quad (1)$$

In [1,2] the method of forming the N-soliton solution of this equation is presented. The general solution of the Korteweg-de Vries equation consists of a soliton and a non-soliton part. In our case, we consider a solution in which the local perturbations (non-soliton part) are negligibly small. That is, we are building a somewhat idealized model that does not take into account small local perturbations. Hirota [2] showed that in general the N-soliton solution has the form:

$$u = 2 \frac{d^2}{dx^2} \ln F \quad (2)$$

Where F is the determinant of some matrix [2].

Substituting (2) into (1), once integrating and assuming the integration constant equal to zero, we obtain:

$$F_{xt}F - F_xF_t + F_{xxxx}F - 4F_{xxx}F_x + 3F_{xx}^2 = 0 \quad (3)$$

For further analysis it is convenient to enter the operator:

$$D_x^m D_t^n ab = (\partial_x - \partial_x)^m (\partial_x - \partial_x)^n a(x, t) b(x', t') \Big|_{\substack{x'=x \\ t'=t}} \quad (4)$$

So, the Equation (3) can be rewritten as:

$$(D_x D_t + D_x^4) F \cdot F = 0 \quad (5)$$

Next, suppose that the function F could be represented as a formal series:

$$F = 1 + \varepsilon f^{(1)} + \varepsilon^2 f^{(2)} + \dots \quad (6)$$

Where

$$f^{(1)} = \sum_{i=1}^N e^{\eta_i}, \eta_i = k_i x - \omega_i t + \eta_i^0 \quad (7)$$

where $k_i, \omega_i, \eta_i^{(0)}$ — are constants.

In the case of the Korteweg-de Vries equation, this formal series ends. Indeed, substituted (6) into (5), we found

$$(D_x D_t + D_x^4) (1 + \varepsilon f^{(1)} + \varepsilon^2 f^{(2)} + \dots) (1 + \varepsilon f^{(1)} + \varepsilon^2 f^{(2)} + \dots) = 0$$

And equated to zero, the coefficients for each degree of ε , we obtained

$$O(1): 0 = 0 \quad (8a)$$

$$O(\varepsilon): 2(\partial_x \partial_t + \partial_x^4) f^{(1)} = 0 \quad (8b)$$

$$O(\varepsilon^2): 2(\partial_x \partial_t + \partial_x^4) f^{(2)} = - (D_x D_t + D_x^4) f^{(1)} f^{(1)} \quad (8c)$$

$$O(\varepsilon^3): 2(\partial_x \partial_t + \partial_x^4) f^{(3)} = -2(D_x D_t + D_x^4) f^{(1)} f^{(2)} \quad (8d)$$

Equation (8b) is homogeneous equation. As a solution of this equation, we took eq.(7). If we try to continue the calculations of the next parts of the series, starting with solution eq.(7) for an arbitrary random N, we could encounter the analytical difficulties. More often, we can obtain equations solutions for $N = 1, 2$, and then hypothesize the structure of the solution for an arbitrary

random N and prove it by induction method. For $N = 1$ $f^{(1)} = e^{\eta_1}$. Then it follows from eq.(8b) that $\omega_1 = -k_1^3$. We could obtain $f^{(2)}$ from the relation (8c), which reduces to $(\partial_x \partial_t + \partial_x^4)f^{(2)} = 0$. So $f^2 = 0$ and the series sequence breaks off. Therefore, for $N = 1$ we have:

$$F_1 = 1 + e^{\eta_1}, \quad \omega_1 = -k_1^3, \quad u = \frac{k_1^2}{2} \operatorname{sech}^2 \frac{1}{2}(k_1 x - k_1^3 t + \eta_1^{(0)})$$

For $N = 2$, we take equation (8b) as a solution

$$f^{(1)} = e^{\eta_1} + e^{\eta_2}, \quad \eta_i = k_i x - k_i^3 t + \eta_i^{(0)}$$

Then (8c) reduces to the equation:

$$2(\partial_x \partial_t + \partial_x^4)f^{(2)} = -2((k_1 - k_2)(-\omega_1 + \omega_2) + (k_1 - k_2)^4)e^{\eta_1 + \eta_2}$$

That is have a solution [3]

$$f^{(2)} = e^{\eta_1 + \eta_2 + A_{12}} e^{A_{ij}} = \left(\frac{k_i - k_j}{k_i + k_j} \right)^2 \tag{9}$$

(please, note that $k_1 \neq k_2$). Substituting $f^{(1)}, f^{(2)}$ in (8d), we make sure that the right-hand side of (8d) is zero, so let's take it $f^{(3)} = 0$. Thus, for $N = 2$

$$F_2 = 1 + e^{\eta_1} + e^{\eta_2} + e^{\eta_1 + \eta_2 + A_{12}}$$

The function $u = 2d^2(\ln F_2)/dx^2$ corresponds to the two-soliton solution of the Korteweg-de Vries equation. Performing similar calculations for $N = 3$, we obtain:

$$F_3 = 1 + e^{\eta_1} + e^{\eta_2} + e^{\eta_1 + \eta_2 + A_{12}} + e^{\eta_1 + \eta_2 + A_{13}} + e^{\eta_2 + \eta_3 + A_{23}} + e^{\eta_1 + \eta_2 + \eta_3 + A_{12} + A_{13} + A_{23}}$$

where the coefficients A_{ij} are determined by formula (9).

Based on the above, it is hypothesized that the structure of the general N -soliton solution has the form [3]:

$$F_N = \sum_{\underline{\mu}=0,1} \exp \left(\sum_{i=1}^N \mu_i \eta_i + \sum_{1 \leq i < j}^N \mu_i \mu_j A_{ij} \right)$$

where the sum of $\underline{\mu}$ runs on all sets $\mu_i, i = \overline{1, \dots, N}$. Note that $\mu_i, i = \overline{1, \dots, N}$ — they are associated with the phase shift of solitons during scattering.

4. Application of the theory of solitons to modeling of a pulse wave

It is assumed that the pulse wave is a set of pulses interacting with each other in time. Since a soliton is a solitary wave that elastically interacts with arbitrary local perturbations, it makes sense to consider the system of interacting solitons as a model. That is, we put the correspondence between: 1 pulse – for soliton. So, the N -soliton solutions of the Korteweg-de Vries equation are used as the analytical form of soliton waves [1-3].

$$u = 2 \frac{d^2}{dx^2} \ln F_N$$

The potential u is a complex function represented as a combination of exponential functions with base e. The obtained solution u includes $3N$ parameters, through which variables $\eta_i = k_i x + \omega_i t - h_i^{(0)}$ are determined, where $k_i, \omega_i, h_i^{(0)}$ are the parameters of this system.

The following properties of solitons were used:

1) The amplitude of the i -th soliton, which does not closely interact with other solitons, is directly proportional to the corresponding parameter k_i , namely

$$u_{maxi} = \frac{1}{2} k_i^2$$

2) The argument of the point of maximum of the i -th soliton is determined by the following expression:

$$x_{maxi} = - \frac{-\omega_i t + h_i^{(0)}}{k_i}$$

3) The velocity in phase c is defined as the ratio of the coefficients at x and t . For the i -th soliton it is equal.

$$c_i = \omega_i / k_i$$

For this system, all phase velocities are considered to be the same, since we assume that the real pulse wave does not change in time or, at least, for some period of time. That is $c_1 = c_2 = \dots = c_N$

Using these properties, we obtain a system of equations as in [3]:

$$\begin{cases} \frac{1}{2} k_i^2 = u_i, & i = \overline{1, N}; \\ -\frac{\omega_i t + h_i^{(0)}}{k_i} = x_i, & i = \overline{1, N} \\ \frac{\omega_i}{k_i} = \frac{\omega_{i+1}}{k_{i+1}}; & i = \overline{1, N-1} \end{cases}$$

As the values of the local maxima, we take the values of the coordinates of the vertices of each "hump" of the real pulse wave obtained experimentally.

5. The soliton theory application to intermittent pneumatic compression; influence on thrombus release.

The resulting system consists of $3N-1$ equations, and we have $3N$ unknowns, therefore, one of the parameters we choose arbitrarily. Take $\omega_1 = 1$, then this system is solved definitely. Solving this system, we could obtain the solution of equation (1) that is agreed with the theory in [1-3] ideas of applying the apparatus of mathematical modeling in medicine of pulse waves and in pneumatic device.

A recent survey of healthcare practitioners in North China revealed that the main concern with intermittent pneumatic compression (IPC) - supply is the fear of a thrombus release due to the soliton waves appearing in veins. This was expected by 35% of respondents [9]. And this is actually one of the first objections to discuss when getting acquainted with IPC in Ukraine. To assess the incidence of symptomatic pulmonary embolism (PE) in patients undergoing IPC therapy we performed a literature review searching the MEDLINE database with no language restrictions from January 1, 2017 until December 31, 2020. We consider two scenarios: when IPC starts after the onset of thrombosis, and when thrombosis occurs after IPC starts.

The first option is more often in unfavorable conditions, when an adequate diagnosis of thrombosis meets difficulties. These can be cases with mute blood clots, with low scores on the thrombotic risk scale, when it is not possible to perform routine ultrasound diagnostics, or when some vessels are less visible on the sensor.

In 2015, the CLOTS-3 study report appeared. In stroke, thromboprophylaxis by IPC begins post factum, when the thrombotic risk is already increasing. Although the authors excluded patients with symptoms of pre-existing thrombosis, the risk of having a thrombus was not entirely low. Initial ultrasound was not performed, and the control one was unable to fully visualize the veins in almost half of the patients. Commenting on this, the authors noted: "There was a concern that the application of IPC to patients who may already have a deep vein thrombosis might displace the thrombus and increase the risk of PE. However, this potential risk has not been documented in the randomized controlled trials so far. We have not identified any case reports that provide convincing evidence that this has occurred" [10].

The second scenario is a more typical when the IPC is used for thromboprophylaxis. We identified 9 trials with 40667 participants, and the main results are presented in the Table 1.

Table 1

The incidence of symptomatic PE in patients undergoing IPC therapy.

| | Patients with IPC | | Patients without IPC | |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Total | Symptomatic PE cases | Total | Symptomatic PE cases |
| Neurosurgery, neurology [11, 12] | 3870 | 10 (0.26%) | 3218 | 37 (1.15%) |
| Orthopedic, traumatology [13, 14, 15] | 607 | 2 (0.33%) | 1238 | 15 (1.21%) |
| Oncology [16, 17, 18] | 688 | 5 (0.73%) | 370 | 7 (1.9%) |
| Other [19, 20] | 20324 | 6 (0.03%) | 10819 | 6 (0.06%) |
| Total | 25489 | 23 (0.09%) | 15645 | 65 (0.42%) |

Although thrombosis is more common with IPC than with heparin, dangerous complications such as clinical or fatal PE occur in less than 1% of cases. Moreover, some sources [11, 12, 15, 19] show that the risk of PE with heparin may be higher than with IPC. This is probably because the IPC mimics physical activity. A thrombus that grows during IPC therapy is adapted to motor load, while the anatomical structure of a "heparin" thrombus may not be strong enough for soliton fluctuations. Another reason may be that during IPC, the thrombus progresses mainly in those veins unreachable to the external mechanical pressure. Therefore, IPC therapy just does not interfere with such a blood clot, in particular, does not break it.

Conclusion

At the moment, there are many systems analyzing pulse waves (in most cases, mathematical statistics methods are used for the analysis). The idea of applying the apparatus of mathematical modeling in this topic seems to us auspicious, but most of mathematical models are quite complicated and difficult to apply in practice.

The method of pulse waves modeling based on soliton solution of Korteweg- de Fries equation is considered in this work, test calculations in Maple 8 environment are made. The results obtained allow us to speak about the applicability of soliton theory for pulse wave modeling. It is planned to analyze the possibility of further application of N-soliton solution for medical purposes.

A significant causal relationship between PE and IPC procedures has not yet been established. The incidence of symptomatic PE developing during IPC therapy is 0.03-0.73% and varies depending on the patient profile. However, caution should be when prescribing IPC therapy for ones with suspected venous thrombosis. More thorough further research is desirable in soliton wave's usage in medicine.

References:

1. Volobuev, A. N. (1995), "Fluid flow in tubes with elastic walls", *Physics-Uspexhi*, vol. 38, no. 2, p. 169.
2. Ablowitz, M. and Sigur, H. (1987), *Solitons and the method of the inverse problem*, Mir, Moscow, USSR.
3. Darmaev, T.G., Tsybikov, A.S. and Khabituev, B.V. (2014), "Mathematical simulation of pulse waves based on the theory of solitons and Korteweg-De Vries equation", *Matematicheskoe modelirovanie pulsovyih voln na osnove teorii solitonov i uravneniya Kortevega de Friza*, vol. 9, no. 1, p. 35-39.
4. Newell, A. (1989), *Solitons in Mathematics and Physics*, Mir, Moscow, USSR.
5. Lam, J.L. (1983), *Vvedenie v teoriu solitonov* [Introduction to the theory of solitons], Mir, Moscow, USSR.
6. Zakharov, B.E. (ed.) (1980), *Teoriya solitonov: metod obratnoy zadachi* [Theory of solitons: method of the inverse problem], Nauka, Moscow, USSR.
7. Trullinger, S. E., Zakharov, V. E. and Pokrovsky, V. L. (ed.) (1986), *Solitons*, Elsevier, Amsterdam.
8. Kivshar, Yu.S. and Malomed, B.A. (1989), "Dynamics of solitons in nearly integrable systems", *Rev Mod Phys*, v. 61, p. 763.

9. Sun, B. et al. (2018), “A survey of knowledge and application of mechanical thromboprophylaxis among the medical staff of intensive care units in North China”, *Clin Respir J.*, vol. 12, no. 4, pp. 1591-1597.
10. Dennis, M., et al. (2015), “The Clots in Legs Or sTockings after Stroke (CLOTS) 3 trial: a randomised controlled trial to determine whether or not intermittent pneumatic compression reduces the risk of post-stroke deep vein thrombosis and to estimate its cost-effectiveness”, *Health Technol Assess.*, vol. 19, pp. 1-90.
11. Stulin, I.D., et al. (2018), “Profilaktika trombozov ven niznikh konechnostei i tromboembolii legochnoi arterii u nevrologicheskikh bol'nykh v usloviakh reanimatsionnogo otdeleniia s ispol'zovaniem preryvistoï pnevmokompressii” [Prevention of venous thrombosis of the lower extremities and pulmonary embolism in neurological patients in the intensive care unit using intermittent pneumatic compression]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova*, vol. 118,10, pp. 25-29.
12. Chibbaro, S., et al. (2018), “Evolution of prophylaxis protocols for venous thromboembolism in neurosurgery: results from a prospective comparative study on low-molecular-weight heparin, elastic stockings, and intermittent pneumatic compression devices”, *World Neurosurg.*, no. 109, e510-e516.
13. Kim, K.I., et al. (2019), “Pneumatic compression device does not show effective thromboprophylaxis following total knee arthroplasty in a low incidence population”, *Orthop Traumatol Surg Res.*, vol. 105(1), pp. 71-75.
14. Tyagi, V., et al. (2018), “The role of intraoperative intermittent pneumatic compression devices in venous thromboembolism prophylaxis in total hip and total knee arthroplasty”, *Orthopedics*. vol. 41(1), e98-e103.
15. Nam, J.H., et al. (2017), “Does preoperative mechanical prophylaxis have additional effectiveness in preventing postoperative venous thromboembolism in elderly patients with hip fracture? - Retrospective case-control study”, *PLoS One*. vol. 12(11), e0187337.
16. Hata, T., et al. (2019), “Efficacy and safety of anticoagulant prophylaxis for prevention of postoperative venous thromboembolism in Japanese patients undergoing laparoscopic colorectal cancer surgery”, *Ann Gastroenterol Surg.*, vol. 3(5), pp. 568-575.
17. Jung, Y.J., et al. (2018), “Venous thromboembolism incidence and prophylaxis use after gastrectomy among Korean patients with gastric adenocarcinoma: The PROTECTOR randomized clinical trial”, *JAMA Surg.*, vol. 153(10), pp. 939-946.
18. Dong, J., et al. (2018), “Effect of low molecular weight heparin on venous thromboembolism disease in thoracotomy patients with cancer”, *J Thorac Dis.*, vol. 10(3), pp. 1850-1856.
19. Dhakal, P., et al. (2019), “Effectiveness of sequential compression devices in prevention of venous thromboembolism in medically ill hospitalized patients: A retrospective cohort study”, *Turk J Haematol.*, vol. 36(3), pp. 193-198.
20. Kamei, H., et al. (2017), “Donor selection and prophylactic strategy for venous thromboembolic events in living donors of liver transplantation based on results of thrombophilia screening tests”, *Ann Transplant.*, vol. 22, pp. 409-416.

Atamas Nataliia

Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), Senior Researcher Faculty of Physics
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

IONIC LIQUIDS IN OPTICAL BIOSENSOR TECHNOLOGIES

In the last decade, defining trends have been formed in the development of medical equipment - miniaturization, automation and simplification of the analysis of medical data, focus on "out-of-laboratory conditions". At the same time, one of the most popular areas of medical diagnostics can be distinguished - non-invasive diagnostics, during which neither needles nor any other medical instruments are used, which allows to avoid damage to blood vessels. Optical and chemical sensors, test systems, portable devices are convenient tools for such analyzes. The possibilities and prospects of using ILs in electrochemical sensors, including biosensors, which are electrochemical sensors that allow real-time determination of the composition of biological fluids, have been studied most deeply. A traditional optical biosensor consists of a ring resonator and a waveguide located in the same plane as the resonator. The operation of biosensors is based on the fact that due to the absorption of organic molecules by the surface of the sensor, a slight change in the refractive index of the latter occurs. This change is detected using a resonator, since even the weakest fluctuations in the refractive index cause a significant shift in the resonance peaks. Therefore, the biosensor is capable of responding to almost every organic molecule that hits the surface of the sensor. The need to expand the range of determined compounds and objects of analysis determines the dynamic development of sensor technologies with the involvement of new indicator systems based on new chemical compounds that meet the requirements of "green chemistry", using the latest advances in materials science and microelectronics. Modern compounds that meet the requirements of "green chemistry" are ionic liquids (IL) that can be used in sensor technologies as solvents, special additives to polymer matrix carriers and their modifiers, and also act as plasticizers and recognition agents. The discovered ability of some ILs to dissolve organic and inorganic substances of various natures, as well as the developed methods for obtaining new optical materials with the participation of ILs, opened up the possibility of widespread use of ILs in optical sensor technologies. ILs are melts of organic salts [1], which are in the ground in a liquid state in a wide range of temperatures, in some cases below room temperature. ILs consist of bulk organic cations and inorganic (or organic) anions. The asymmetry of the structure, as well as the spatial isolation of charges, impede the organization of the crystal structure and determine the ionic character of the liquid phase. ILs have a set of properties - incombustibility, non-toxicity, thermal stability, hydrophobicity, the ability to dissolve a large number of compounds (including biopolymers), and have a low melting point. The fields of application of ILs, new generation solvents, in chemical analysis and biotechnology are constantly expanding. New optical materials developed using ILs have been proposed for the formation of medical optical biosensors. This became possible due to the increase in the number of commercially available ILs, the improvement of the methods of their purification for reuse [2], the synthesis of ILs specially synthesized for these purposes, as well as the accumulation of a large amount of experimental data on the physicochemical, electrochemical, optical, and extraction properties of ILs. In the course of these studies, model concepts were developed for assessing the eco-toxicity of ILs, new approaches to predicting their biodegradability [3], which makes ILs increasingly attractive for medical use. Five main functions of IL in optical sensor materials can be distinguished:

- (a) solvents for the support material or immobilization;

- (b) a specific additive to the matrix;
- (c) matrix material;
- (d) a surface modifier of the triacetylcellulose membrane;
- (e) a plasticizer, a ligand, and dye-sensor simultaneously in polymer ionogeloptodiode membranes.

As a rule, ILs based on imidazolium cations are used in research, since their physicochemical, optical, extraction, and sorption properties have already been well studied. The use of IL can significantly improve the quality of the sensor material (its transparency, flexibility, strength, surface uniformity) and storage stability. The addition of ILs to the polymer mixture ensures its optimal viscosity and increased electrical conductivity. On the other hand, ILs not only themselves possess catalytic activity, but in some cases are also capable of maintaining and increasing the biological activity of enzymes, which is used to create biosensors. Various optical sensors and biosensors are developed on the basis of modified ionic liquids with the addition of dopamine. Namely, Rostami [4] reported the development of a colorimetric dopamine sensor using hexagonal silver nanoparticles functionalized with an ionic liquid based on a pyridine cation. In this case, silver nanoparticles formed hexagonal systems, which were transformed into rounded nanoparticles by the addition of dopamine, which led to a blue shift of the localized surface plasmon and a shift of the resonance peak of ILs-Ag, a shift of the maximum of the absorption band from 585 to 500 nm. In turn [4], analyzed paper of Kim et al. in with created a colorimetric sensor based on poly-2-hydroxyethyl methacrylate in the form of an opal photon gel and room temperature IL, 1-butyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate. Also at [4] an analysis of a colorimetric nano-pH sensor based on phosphonium salts of fluorescein were presented. They synthesized various stoichiometries salt of fluorescein using the cation of trihexyltetradecylphosphonium [TTP]⁺ and mixing with dianionic and monoanionic– fluorescein; the development of optoelectronic devices based on ionic liquids - an array of sensors for the identification and detection of chemicals in both vapor and aqueous phases. These sensor kits can be used to detect a wide range of analytes in a wide variety of applications such as medical diagnostics, military applications, water quality analysis, food safety, and environmental monitoring. Also [4] presented the overview a colorimetric sensor based on 1-butyl-3-methylimidazolium-modified methyl as a chromogenic reagent for the determination of nitrites in meat, water and dairy products. This method exploited the catalytic effect of nitrite on the oxidative degradation of 1-butyl-3-methylimidazolium-modified methyl using potassium bromate in an acidic environment. The authors of [5] noted that for the creation of electrochemical sensors and biosensors such properties of ILs as amphiphilicity, solubility in water, the possibility of polarization among the electrodes of different nature, extraction properties are extremely important. Among all the physical properties of ILs, transport properties, which are closely related to viscosity, self-diffusion, and electrical conductivity, are among the most important parameters to consider when choosing ILs for use as an alternative solvent, conductor, or sensor. Knowledge of the dynamic properties of IL plays a key role in the analysis of reaction kinetics, the study of dissolution or extraction processes, as well as in the analysis of the dynamic properties of ions in electrochemical devices.

Thus, to assess the practical significance of biomaterials obtained with ILs, further studies are advisable aimed at expanding the range of immobilized enzymes and analytes, studying the stability of biocatalysts in sensor materials, optimizing the composition of the carrier matrix, and improving the design of the biosensor. The closest to widespread practical application in the near future are microfluidic platforms, including ion-gels, designed to monitor the pH of human sweat during physical exertion in real time in order to diagnose and predict the state of his health.

In conclusion, ionic liquids are designer solvents that will be used to make a sensor and a biosensor that has high conductivity, thermal stability, super-sensitivity, high linearity, and better

selectivity, and research aimed at the development of optical sensor technologies using "green solvents" new generation of IL, are of both scientific and practical interest.

References:

1. Ghorbanizamani F. & Timur S. (2018) Ionic Liquids from Biocompatibility and Electrochemical Aspects toward Applying in Biosensing Devices. *Anal Chem.*, 90 (1), 640– 648. Вилучено з: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29172461/>.
2. Muginova S.V. & Myasnikova D.A. (2017) Applications of Ionic Liquids for the Development of Optical Chemical Sensors and Biosensors. *Analytical Sciences*, 33(3), 261–274. Вилучено з: https://www.jstage.jst.go.jp/article/analsci/33/3/33_261/_article/-char/en.
3. Voronin K. V. & Stebunov Yu. V. (2020) Vertically Coupled Plasmonic Racetrack Ring Resonator for Biosensor Applications. *Sensors*, 20(1), 203–214. Вилучено з: <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/1/203>.
4. Amina S. & Nawshad M. (2019) Applications of Ionic Liquids in Sensors and Biosensors. *Materials Research Foundations*, (54), 29–50. Вилучено з: <https://www.mrforum.com/product/9781644900314-2/>.
5. Atamas N. & Yablochkova K.S. (2021) Microscopic dynamics and the dynamic heterogeneity of motion of polar molecules in ionic liquids, *Journal of Molecular Liquids*, (32), 115900–115908. Вилучено з: <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2021.115900>.

Svitlana Rudikevych

teacher of mathematics, the highest category

Cherkasy secondary school of I-III degrees in Cherkasy city council of Cherkasy region, Ukraine

PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF A TEACHER OF MATHEMATICS IN THE CONDITIONS OF DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: THEORETICAL ASPECT OF THE PROBLEM

The scientific article examines two important aspects of the problem of postgraduate education of a mathematics teacher: advanced training and professional growth. Its author presents the ways of self-improvement of a mathematics teacher and formulates the main directions of his professional growth, namely: a new approach in the formation and development of the mathematical information and educational environment and information and communication competencies of the teacher.

The modernization of educational activities in Ukraine in the context of systemic social changes demonstrates clear steps towards updating and improving educational services. First of all, we are talking about providing the educational space with the freedom of multi-vector development, namely: each teacher has the right to design and implement individual educational routes in accordance with their professional needs. In other words, in the information society, the state creates all the conditions for the effective use of the educational space by the teacher [1, p. 84].

Based on the foregoing, we can confidently assert that a modern mathematics teacher should be in a continuous process of self-development and self-improvement, constantly mastering new types of competencies both in the subject area and in the field of methods and technologies of vocational training. In the process of professional growth and career, a mathematics teacher develops various types of competencies, primarily active competencies, such as communicative, reflective and design [3, p. 44].

A thorough analysis of the educational practice of a mathematics teacher made it possible to identify and formulate relevant areas of activity to increase the level of professional competence. Among them: the development of the ability to innovative professional activity. This is when a mathematics teacher must have a high level of methodological culture and have a formed readiness for lifelong education throughout his life. To do this, he needs to be actively involved in the system of advanced training and development of professional competence in accordance with the modern requirements of teaching mathematics in the context of modernization of education [2, p. 90].

In the system of raising the level of professional competence of a mathematics teacher in regional communal institutes of postgraduate education and universities, new forms and methods of organizing the educational process are used, in accordance with the basic requirements for the content of additional professional educational programs. In particular: the latest information, computer and Internet technologies, multimedia tools, the latest educational and methodological complexes, etc. [4, p. 88].

The issue of «networking» in the field of education also deserves special attention. Practical experience of its use shows that network communication has a positive effect on the development of the professional competence of a mathematics teacher. For example, it allows you to establish contacts with other network participants, thereby facilitating the rapid exchange of information between them [1, p. 85].

As for the latter, it should be noted that the formation and development of information and communication competencies of a mathematics teacher is also considered an urgent problem in the field of creating a unified information and educational space. Digital portfolio plays an important role in this matter. The corresponding basic element of the formation of professional competencies of a mathematics teacher allows him to: fix the main directions of the development of school mathematics education and the specifics of teaching mathematics in different age student groups, implement creative projects, use modern teaching technologies, taking into account the individual characteristics and abilities of students when they study the school mathematics course and so on [2, p. 91].

The development of Internet technologies has opened up new opportunities for the mathematics teacher in organizing distance learning. For example, in schools, they are most often applied to students who, for health reasons, cannot attend them. As for the direct teaching of mathematics for such a category of children, the corresponding process is not an exception to the rules, and therefore video lessons, video consultations, and teaching via e-mail today are commonplace for a mathematics teacher [4, p. 92–93].

Theorists and practitioners positively assess the use of information and communication technologies in mathematics lessons. However, the corresponding positive moment quite often depends not so much on the type of these means, but on the quality of the pedagogical work on their application for solving educational problems. Therefore, the use of information and communication technologies in the process of teaching mathematics can be effective only when they become a complement to other learning opportunities [3, p. 46].

So, after examining the specifics of the professional development of a mathematics teacher in the context of digital educational technologies, the author of the scientific work came to the conclusion that it is the constant mastering of new types of competencies and the use of the latest visualization tools and knowledge activation in professional activity that helps his full-fledged professional growth.

References:

1. Kramarenko, T. (2006). Improving the methods of teaching mathematics through the use of computer technology. *Cherkasy University Bulletin*. Issue 81. Series Pedagogical Sciences. Cherkassy. pp. 83–85.
2. Kubitskaya, M. (2016). Competence-based approach in the professional training of teachers. *Osvitological Discourse*, (1), 88–95.
3. Miller, L. (2008). Formation of key competencies using interactive learning methods. *Physics in schools of Ukraine*, 5, 42–47.
4. Turnip, A. (2014). Formation and development of teacher's professional competence in modern conditions. *Tavrishesky Bulletin of Education*, (4), 87–94.

SECTION 18.

PHILOLOGY AND JOURNALISM

Asadzade Rasima Farhad 

associate professor

Azerbaijan University of Languages, Republic of Azerbaijan

FEATURES OF C.WILSON'S EXISTENTIALISM IN THE NOVEL «THE MIND PARASITES»

K.Wilson's worldview is based on the existential philosophy of J.-P.Sartre, A.Camus and M.Heidegger. In the novel "The Mind Parasites", this passes through a deep sense of loneliness, detachment and rejection in a world of chaos and absurdity. The path of the heroes of the novel passes through the freedom of personal choice and responsibility for the actions of their own kind. Using unusual techniques of hyperbolization in "The Mind Parasites", Colin Wilson primarily went from the philosophy of J.Sartre and A.Camus. It should be noted that C.Wilson reinterpreted the experience of theoretical writers, updated them with artistic ideas. And finally, a peculiar concept was formed in the work "Introduction to the New Existentialism". The essence of this concept, despite all its ambiguity and inconsistency, is easier to perceive and correctly evaluate if compared with the views of W.Golding. After all, C.Wilson and W.Golding remained true to the existential manner of writing within the genre of the philosophical novel. C.Wilson in the last period of his work came to the conclusion that the possibilities of the mind are truly limitless. He believes that by mastering nature, a person conquers new frontiers. In this respect, his thoughts differ from Sartre's theory about the role and meaning of progress. Existentialism denied any purpose in our absurd world, even faith in the future and progress. It should be noted that Sartre also said: "...we do not believe in progress". However, such a gloomy philosophy of Sartre about disbelief in human strength and capabilities in this case was not taken by C.Wilson. Although on a number of other cardinal philosophical issues, his ideological and creative range and emotional atmosphere were harmoniously combined with the fundamental theoretical principles of this writer-philosopher.

In connection with the above, it is legitimate to raise such an urgent question: who more thoroughly declares himself in the person of C.Wilson: an existentialist artist or a philosopher-thinker? And how did this affect the psychology of the heroes of his novels? Two questions are correspondingly complex and not fully clarified in modern philological science, because C. Wilson himself was confused in the definitions. In the early period of his work, C.Wilson was characterized by an increased susceptibility to the existential "trends of the time". Equally, by this time, one can also correlate the obstinate disagreement to identify oneself with any of the prevailing purely literary or purely philosophical trends. In the late 1950s, he openly declared himself as a philosopher first, and then as a writer. However, already in the same year (1967 - "The Mind Parasites"), that is, in parallel with the creation of his fantastic novel, C.Wilson, in the preface to the publication of the treatise "The Outsider", stressed: "There are such truths that can be revealed in works of art, but cannot be revealed in philosophical treatises" [2, p.3]. Since this recognition, Wilson has been persistently looking for a form in which he could successfully combine the "literature of ideas" (that is, philosophical prose) with the imaginative reflection of thoughts. On the one hand, the scientific field, of course, attracted and did not "let go" him; on the

other, as an artist, he sought to reproduce the artistic construction of literary characters. He tried to overcome this line first in “Necessary Doubt”, and then in “The Mind Parasites”. In the novel “The Mind Parasites”, C.Wilson forms his thoughts in the form of a metaphor that is innovative for the entire existential literature of Great Britain, “A man who discovers God in himself”. Note that this is not the God with whom the heroes of “The Bell” I.Murdoch flirted. At the same time, we are facing a discovery that is also completely opposite to Golding’s work. There is nothing mystical and theological in the concepts of C.Wilson. In this respect, I. Murdoch is closer to A.Camus, and W.Golding, as we see it, to J.P.Sartre. J.P.Sartre, undoubtedly, held the opinion that “philosophy and the individual can do little on earth, except for the willingness to keep oneself open to the coming of God and the possibility of atoning for sins before him” [1, p.18].

Recall that the so-called atheistic existentialism of Sartre put forward the following formula: if God does not exist, that is, being, in which existence precedes essence. It is the person himself. The famous Sartre postulate closes such a philosophical formula: “Existence precedes essence”, when a person first enters this world, that is, exists, and then is determined in it. In contrast to Sartre's ambiguous position about being in a person and for him as a reality, C.Wilson is more categorical in his novels. To discover God in oneself, according to the English writer, means elementary daring. Here, too, the paths-roads are decidedly at odds with Golding, because pessimism is opposed by the energy of a free personality aimed at creation. In any case, this impression remains from the “The Mind Parasites”, in which the author goes from the act of murder to their investigations. The main acting character is a scientist-psychologist who records the growth of suicidal phenomena in England in recent years and reveals the causes of this terrible phenomenon. He discovers malicious forces, which he calls parasites. Before us is a complex allegory that goes back to Heidegger's concept of “man”, which, in the philosopher’s interpretation, means the power of a sense of herd over a person. In the course of reading the novel, the allegorical image expands; the mind parasites become the personification of submission, slavery and complacency.

A talented writer is always in a state of creative search and, naturally, opens new horizons for himself, but his thought continues to beat in contradictions. Trying to express himself in “Necessary Doubt” and the fantastic novel “The Mind Parasites” as an artist, but not as a “pure” philosopher, C.Wilson did not seek to present his ideas in a systematic and deeply ordered form. The author created his own existential cosmos, a unique world. As he created the work, he came to a conscious dilemma that wisdom and knowledge are heartfelt, and philosophy and science are mental. The heart paves the way in which the origins of the movement. And the thought that follows is a kind of pathos of ordering, formalization, consistency. It seems to us that C.Wilson, along with the use of elements of fiction and hyperbolization techniques, in his works refers to a number of game techniques. It must be assumed that C.Wilson in his gaming experiments, pursues the goal of applying the philosopher's rational thought to the idea of the heart. However, it was still difficult for him to get out of this contradiction as a writer of an existential inclination. Because such a dead, “heartless order” is worse than any living disorder. But the latter, in a world of chaos and absurdity, where man is hostile to man, does not diverge far from the existential principles in the novel “The Mind Parasites”. C.Wilson also had this disease.

These contradictions and the struggle of a philosophical nature, of course, reflected on the general problems of the novel. In his works, C.Wilson has discovered and developed a fundamentally innovative topic in literature for three years in a row. This topic was related to the problem of modern approaches to thinking and pathological conditions. Although, scientific ideas did not just become the focus of C.Wilson’s attention. They were the reference point for the development of existential ideas in the original subjective worldview. It should be noted that these truly science-fiction ideas, we can say, have passed the test of time. So, three years before the creation of “The Mind Parasites”, that is, in 1964, he wrote the novel “Necessary Doubt”. In this work, the author seems to have predicted the plot of the novel “The Mind Parasites”. There are a

lot of similar themes, ideas and images between them. Even the style and general orientation of existential thinking partially coincide.

Thus, in the “Necessary Doubt”, the philosopher Karl Zweig, according to the elementary logic of rational thinking, was obliged to seize and neutralize the dangerous criminal Gustav Neumann for crimes deliberately committed against a person who is in a helpless state. But Karl Zweig is bound by the framework of existential logic and after a series of long and exhausting conversations with his former student, he is imbued with sympathy for his criminal activities.

Note that in “The Mind Parasites” the main events develop almost according to a certain scenario. In “Necessary Doubt”, the main character sacrifices traditional morality for the sake of brain research. In his opinion, a medical drug that frees a person from the usual reflexes, gives a feeling of blissful and boundless freedom. In other words, the philosophy of Gustav Neumann is similar to the philosophy of Blake from “The Mind Parasites”. On the other hand, this philosophy approaches the Sartre concept of emancipation of a person in a stressful situation. After all, Gustav and Blake are constantly teetering on the verge of exposing their medical activities. But, in accordance with similar views, Karl Zweig saves him from being persecuted by the police. At the same time, Wilson does not hide the fact that Karl Zweig is rendering an inept service to a potential criminal. In the works “Necessary Doubt”, “The Mind Parasites”, and a number of other existential novels by C.Wilson, a kind of hero-savior appears. On the one hand, this hero is imbued with some sympathy for the criminal, and he has lost faith in everything “beautiful and high”. Also, on the other hand, C. Wilson does not justify his actions. As we have already noted, in “The Mind Parasites” there is a science fiction plot that is enriched with hyperbolization techniques. Here, an unusual storyline comes into conflict with the author's existential ideas. It should also be noted that by the mid-1960s, C.Wilson, like I. Murdoch, adhered to the philosophy of Sartre and Camus. C.Wilson simultaneously reflected realistic trends in his work of these years. And further along the plot of “Necessary Doubt” and “The Mind Parasites”, the reader is again faced with a double contradiction. On the external level, the collision of the inevitability of crimes is a factor of human emancipation. The author gives a clear permission about the need to carry out the punishment of the criminal. Hence, in our opinion, the “mirror of contradictions”.

At the same time, Karl Zweig is clearly confused in his decisions. The intricacies of Gustav Neumann delay the denouement, and in the end, according to the author, the contradictions of the external text plan are already manifested at the internal level. Thus, the “savior” is on the side of the attacker. In some ways, such a plot twist in two works by C.Wilson reminds us of the original idea of F.Dostoevsky. Let us recall that in “Crime and Punishment” the author initially separates Raskolnikov from Luzhin and Svidrigailov, and in the finale, on the contrary, brings these characters closer together. And the reader can no longer understand who is the true “savior” and who is the “attacker”. This is also the case at the end of Colin Wilson’s novels. “Logic in anti-logic” is a kind of echo of the paradoxical interpretation of the ideas put forward by two outstanding representatives of the French “Theater of the Absurd”, S.Beckett and E.Ionesco.

References:

1. Sartre J.-P. Existentialism is humanism / Translated from the French by M.Gretsky. Moscow: Publishing House of Foreign Literature, 1953. 42 p.
2. Wilson C. The Mind Parasites, Oneiric Press, Oakland, California. 1972.

Четверик Віктор Костянтинович 

аспірант кафедри зарубіжної літератури та слов'янських мов

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна

ВІРШОВАНИЙ ТЕКСТ ЯК ПЛОЩИНА ДЛЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ СЕМАНТИКИ ЛЕКСИЧНИХ ОДИНИЦЬ: ОКАЗІОНАЛЬНІ СТУПЕНІ ПОРІВНЯННЯ (НА МАТЕРІАЛІ РОСІЙСЬКОМОВНОЇ ПОЕЗІЇ)

Для сучасної філологічної царини віршований текст став об'єктом аналізу не лише літературознавчого напрямку, а й розглядається як поле активних лінгвістичних процесів. Так, мовознавча наука, зокрема, морфологічний її напрям, зазначає, що віршований текст – простір активних мовних процесів, зокрема, утворення ненормативних та okazіональних формоутворень та слів. Такі одиниці привертають до себе увагу, запам'ятовуються читачеві своєю оригінальністю та незвичністю. Нетрадиційні та ненормативні okazіональні процеси, актуалізуючись у віршованих текстах, активно сприяють розширенню можливостей нетрадиційних реалізацій мовної системи та часто впливають на подальший розвиток нормативності мови.

Загалом, аналізуючи мовний пласт останніх десятиліть, дослідниця О.А. Земська [3] зазначає, що початок ХХІ століття – період активного функціонування okazіоналізмів, а згідно з поглядами О.М. Ремчукової [6] – сучасний етап розвитку мови характеризується активним креативним формоутворенням.

Такі тенденції до продукування ненормативних одиниць у віршованих текстах можна пояснити низкою тез: необхідність чи бажання мовця / автора більш точно виразити думку (коли нормативних можливостей мови для цього недостатньо); прагнення мовця коротко, влучно та експресивно виразити думку, оскільки okazіональна одиниця іноді дає змогу уникнути вживання словосполучення або навіть речення; потреба сформулювати в такий спосіб своє унікальне ставлення до об'єкта навколишньої дійсності; прагнення автора до деавтоматизації в сприйнятті такої одиниці, оскільки розуміння її значення в реципієнта мови вимагає додаткових розумових зусиль для аналізу як форми, так і змісту; необхідність зберегти ритм і рифму вірша, досягти необхідної форми [1].

У межах запропонованої теми розвідки цікавість викликають саме ступені порівняння та їхні okazіональні форми. З огляду на традиційні погляди граматистів зазначимо, що нормативно ступені порівняння в російській мові (як і в низці слов'янських) властиві лише прикметникам та прислівникам. Оскільки ступені порівняння розглядаються як категорія, що позначає ступінь варіативності певної якості предмету / об'єкту дійсності на шкалі інтенсифікації (наприклад, за поглядами І.О. Мельчука), яка виявляється щодо градуйованої ознаки та допускає своєю семантикою інтенсифікацію – нарощування або зменшення якості або ознаки. Однак, низка вчених має інші погляди і стверджує, що потенційно градуювання, а отже, й утворення ступенів порівняння можливе і в одиницях, семантика яких допускає своєрідне коливання в посиленні чи послабленні закладених у ній якостей та властивостей. Так, Б.Ю. Норман у своїх дослідженнях зазначає, що залежно від рівня того, як яскраво проявляється ознака, залежить те, з якою інтенсифікацією буде проявлятися й сам предмет, якому притаманна та чи інша ознака [5]. Саме цим дослідник пояснює можливість утворення ступенів порівняння від інших частин мови, наприклад, іменника тощо.

Функціонування оказіональних одиниць та формоутворення в різних дискурсах (медійному, публіцистичному і т. ін.) часто ставали об'єктом досліджень, однак ґрунтовного дослідження ступенювання різних частин та їхніх креативних і експресивних можливостей в мові поезії на сьогодні немає.

На основі аналізу низки поетичних творів і їхніх фрагментів зазначимо, що оказіональні форми досить активно реалізуються у віршованому тексті. Цьому явищу сприяє те, що «тільки в поезії мова розкриває всі свої можливості, і вимоги тут до неї максимальні... мова перевершує тут сама себе» [2], а А.І. Федоров зазначає, що «віршована мова здебільшого яскраво емоційна, вона одночасно діє на свідомість і підсвідомість читача» [8].

Отже, функціонуванню таких одиниць сприяють декілька фактів: по-перше, сама мова поезії допускає реалізацію ненормативного ступенювання; по-друге, на думку багатьох учених, ступені порівняння можуть реалізовуватися і в одиниць, семантика яких це допускає (однак для традиційних поглядів такі утворення залишаються ненормативними). Аналізуючи цей процес варто враховувати і творчий потенціал поетів та високий рівень філологізації поетичної площини, коли автори поетичних текстів свідомо продукують такі одиниці (що зумовлено як наміром підвищення експресивності своїх текстів або прагненням «економно» висловити свою думку, так і необхідністю збереження форми / розміру твору).

Для підтвердження наших роздумів розглянемо декілька прикладів оказіональних ступенів порівняння, семантика яких завдяки таким процесам зазнала певної гіперболізації – інтенсифікації свого значення.

Найбільш поширеним явищем граматичного оказіоналізму в площині ступенювання є утворення ступенів порівняння від якісних прикметників, оскільки традиційно граматики заперечує утворення таких форм. Так, наприклад, в О.Е. Мандельштама зустрічаємо: «*И храма маленькое тело / Одушевленное стократ...*» («На площадь выбежав, свободен...», 1914). Нормативно одиниця (рос.) «одушевлённый» асоціюється з поняттям живого або з тим, що належить до категорії живого. Логічно, що той чи інший об'єкт дійсності не може бути більш живим у порівнянні з іншим, однак автор утворює вищий ступінь порівняння одиниці, що інтенсифікує її семантику та актуалізує тим самим її внутрішній потенціал. Ефект гіперболізації якісно підсилюється й поєднанням оказіонального компаратива з прислівником (рос.) «стократ», який також впливає на семантику як компаратива, так і всієї конструкції загалом. Аналізуючи весь твір загалом можна говорити про те, що до такого прийому поет звертається з метою створення величної атмосфери твору та описуваних у вірші об'єктів навколишнього для нього світу. Такий прийом привертає увагу читача, змушує аналізувати прочитане / почуте – пройтися атмосферою твору.

Однак найбільшим експресивними є граматичні оказіональними – ступені порівняння частин мови, які нормативно не схильні до таких формоутворень. Звернемося, наприклад, до такого фрагменту «*«Да война сейчас **войнее** / И не то, как век назад / И не то, как век назад / Люди нынче пополнее, / Детки стали пошалнее...*» (Де Ля Гард «Война войнее стала»). У наведеному фрагменті автор формує вищий ступінь порівняння на основі іменника (рос.) «война» за нормативною для ступенювання моделлю – корінь + суфікс -ее. Для реципієнта тексту відразу зрозуміла вся незвичність такого формоутворення, однак за своєю граматичною формою вона зрозуміла. Сприймання такої оказіональної форми полегшується завдяки насиченню фрагмента одиницями у вищому ступені порівняння «пополнее», «пошалнее» і т. ін. Безумовно, такий прийом стає причиною гіперболізації семантичного значення такої одиниці і її додаткових значень. Інтенсифікації сприяє й кореневе співставлення оказіональної одиниці (рос.) «войнее» й іменника (рос.) «война», така співпозиція однокореневих одиниць актуалізує їхній внутрішній потенціал та значення [9].

Зазначимо, що доволі часто формування таких граматичних оказіоналізмів відбувається на основі співпозиції, яка розглядається нами, у межах теорії О.О. Скоробагатої, як один із найбільш продуктивних способів граматичної актуалізації та виділення виразно-образотворчого потенціалу морфологічних значень і форм [7]. Оскільки граматична співпозиція є одним з активних способів породження «смыслових елементів, які утворюються при взаємодії» [4], то такий прийом служить засобом актуалізації внутрішнього потенціалу одиниць, які співставляються, і посиленню ознаки, прихованої в їхній семантиці. Важливо відзначити, що ненормативна форма і співпозиція якісно сприяють гіперболізації значення, оскільки предмет / явище «порівнюється» саме із собою (посилюючи свою семантику).

Такі одиниці, функціонуючи у віршованому тексті, стають центром експресивності твору, хоча в процесі розвитку мови подібні оказіональні формоутворення можуть ставати своєрідним «варіантом норми», що формується, адже вони яскраво демонструють, на що здатна мова при утворенні нових слів, які креативні потенції та сили вона має. А частотне їх використання поступово починає сприйматися як частина літературної норми, а не елемент експресивності чи мовної гри, що дає змогу говорити про ступені порівняння прикметника як інструмент розвитку національної мови. Саме тому детальний розгляд ненормативних ступенів порівняння, які функціонують у мові поезії, є перспективою для подальших ґрунтовних досліджень.

Список використаних джерел:

1. Бабенко, Н.Г. (1997). *Оказиональное в художественном тексте. Структурно-семантический анализ: учебное пособие*. Калининград: Изд-во КГУ.
2. Бахтин, М.М. (1975). *Вопросы литературы и эстетики: Исследования разных лет*. М.: «Художественная литература».
3. Земская, Е.А. (2005). *Словообразование как деятельность*. М.: Издательство КомКнига.
4. Ларин, Б. А. (1974). *Эстетика слова и язык писателя. Избранные статьи*. Л.: Художественная литература.
5. Норман, Б.Ю. (2006). *Игра на гранях языка*. М.: Флинта: Наука.
6. Ремчукова, Е.Н. (2005). *Креативный потенциал русской грамматики*. М.: РУДН.
7. Скоробагатова, Е.А. (2018). *Поэтическая морфология как направление лингвопоэтики и лингвокреативная практика филологического эксперимента. Русская Филология. Вестник Харьковского национального педагогического университета имени Г.С. Сковороды*, 4(66), 3–10. Вилучено з: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1494848>.
8. Федоров, А.И. (1985). *Образная речь*. Новосибирск: Наука.
9. Четверик, В.К. (2020). *Соположение как способ актуализации форм компаратива в пространстве русскоязычной поэзии. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія*, 44, 70–73. Вилучено з: <https://doi.org/10.32841/2409-1154.2020.44.16>

Веретюк Тетяна Володимирівна 

канд. філол. наук, доцент кафедри української літератури
та журналістики імені професора Леоніда Ушкалова

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, Україна

ІГОР МУРАТОВ-ПУБЛІЦИСТ

Літературна спадщина відомого харківського письменника Ігоря Муратова, у творчості якого втілено власне муратівську філософську концепцію людини [Веретюк Т., 2020], до сьогодні була предметом наукового дослідження, пригадаймо хоча б спроби ознайомити широкий читацький загал із життям і творчістю письменника в контексті соціалістичного реалізму в рецензіях (В. Агеєва, В. Брюгген, Т. Веретюк, О. Галич, В. Добровольський, Л. Новиченко, В. Петренко, В. Романенко та ін.), у науково-популярних виданнях (В. Агеєва, Т. Веретюк, В. Дончик, З. Голубєва, Е. Соловей, та ін.), окреслити творчі доміанти в окремих статтях науково-дослідного характеру (В. Андрієнко, М. Ільницький, М. Козак, Л. Костенко, І. Михайлин та ін.) та в дисертаціях (В. Василенко, Т. Веретюк). Щоправда, публіцистичний доробок митця так і не став предметом ґрунтовного дослідження, що й зумовлює актуальність нашої розвідки.

Як критик Ігор Муратов сформувався у другій половині двадцятого століття, уже будучи досить відомим та впливовим письменником, хоча перші критичні нариси були написані в сорокових роках. Перебуваючи упродовж ХХ століття в тогочасному літературно-мистецькому середовищі, будучи особисто знайомим і підтримуючи дружні зв'язки з більшістю провідних українських літераторів, у муратівських емоційно-піднесених рукописах постають яскраві сторінки взаємин між письменниками, їхні портретні характеристики. В. Степаненко з душевною щедрістю розповідав, що, перебуваючи в лікарні, І. Муратов задумав цілий цикл-спогадів про письменників, друзів його молодості [Степаненко, 1974, с. 52]. Так, митець створив портретні характеристики Майка Йогансена, Юрія Яновського, Василя Мисика, Володимира Сосюри тощо. На жаль, не всі задуми здійснилися.

Так, нездійсненим залишився задум-спогад про Павла Тичину, якого письменник любив особливою любов'ю і називав – Метром й якому присвятив низку віршів, наприклад «Молодому, молодистому», «Павлові Тичині» та поему «Серце Тичини».

Натомість «Дві розмови з Ярославом Галаном» є не зовсім спогадами, а передачею двох розмов з видатним письменником і кореспондентом Нюрнберзького процесу, і з яким автор познайомився в Коктебелі за декілька місяців до його трагічної смерті. Муратов відзначає, що говорив він [Ярослав Галан] «без ефектних жестів, без якихось особливих модуляцій, трохи уривчасто, роблячи досить довгі й несподівані паузи, але завжди твердо, з глибоким відчуттям віри в те, що він стверджує» [Муратов, 1983, с. 347]. Щоправда, цим спогадам передували вірші присвячені тому чи іншому письменнику. Так, до збірки «Лірика» входив вірш «Ярославу Галану», у якому поєднано міць публіцистичного вогню з тонким ліризмом.

У своєму спогаді про Майка Йогансена, критик акцентує увагу на тому, що метою спогадів є «спроба відновити у пам'яті і віддати доступними мені засобами його живий портрет» [Муратов, 1983, с. 350]. Описуючи своє знайомство з видатним літератором, автор зауважує, що «від першої більш-менш тривалої зустрічі з ним [Майком Йогансеном]... схотілося бути схожим на нього» [Муратов, 1983, с. 351]. Посилена увагу письменник приділяє спогаду про своє перше читання поеми «Остап Горбань» на квартирі Йогансена власнику господи та Юрію Яновському, зробивши акцент на тому, як кожен з

них реагував на прочитане. «Коли дійшли до обміну думками, чи то, як кажуть, до висновків, Юрій Іванович докладно виклав свою думку ще й вручив... довгий список мовних і стилістичних зауважень, а Майк і на думці не мав щось подібне робити, перевів розмову на інше, давши мені право судити про його ставлення до поеми по кількості виявлених під час читання позитивних і негативних реакцій» [Муратов, 1983, с. 357]. Таку поведінку Муратов згодом зміг пояснити так – «жоден автор у світі не здатний сприйняти після першого прочитання уголос свого твору не тільки негативної, а й пересічної оцінки» [Муратов, 1972, с. 98], адже такий автор «ще не відірвався пуповиною від звучання свого твору і сприймати тверезу загальну оцінку не здатний не через пиху, а через те, що повинен сперш відокремитися від твору, а вже тоді вислуховувати» [Муратов, 1983, с. 357]. З цим важко не погодитися.

Говорячи про Юрія Яновського, І. Муратов наголошує на тому, що він був «напрочуд подібний до всього, що писав: і витонченими рисами обличчя, і передчасною сивиною, і неповторною манерою жартувати, гніватися, сміятись, слухати» [Муратов, 1983, с. 360]. На думку письменника, ота подібність полягала «передусім у суворості, стриманості, навіть холодності, поєднаних з трохи наївною ніжністю» [Муратов, 1983, с. 360]. Як на автора, особливої уваги заслуговує подорож у вересні 1935 року, у якій брали участь п'ятеро письменників, а капітаном був обраний Ю. Яновський, який був ініціатором та натхненником подорожі. Як виявилось, він знав карту України в усіх «як він любив говорити, “інтимних подробицях”»: не тільки назви маловідомих сіл і райцентрів, а й деяких річечок, які там протікали, якихось там Вужаків, Тихих Бродів та інших...» [Муратов, 1968, с. 83], що зробило цю мандрівку незабутньою, свідченням чого є спогади інших учасників. Та найголовнішим для автора були слова видатного літератора про те, що «у справжній поезії не може бути чіткої межі між лірикою інтимною і громадянською, що неправильно роблять ті критики, які підтримують думку про те, що все у поезії, крім голих закликів і гучних вигуків, – це альбомне... – і кохання, й смуток за швидкоплинним життям, і любов до природи; що без цього у громадянській поезії не буде ліричності, ширості, а значить, не буде й самої поезії...» [Муратов, 1983, с. 367], які виявилися для молодого Ігоря Муратова справжнім відкриттям і які він проніс до кінця свого життя.

Спогади про Володимира Сосюру розпочинає фраза – «з численних спогадів про Володимира Сосюру... я відібрав лише один епізод, щоб поділитися ним з читачами. Не тому, що цей епізод є значним у житті нашого славного українського лірика, а тому, що він здається мені менш подібним до інших спогадів про нього...» [Муратов, 1983, с. 347–348]. Дійсно, цей спогад розповідає про виступ групи українських письменників перед читачами в Харківському Будинку лікаря, у якому останнім повинен був виступати Володимир Сосюра. Автор наголошує на тому, що його [Володимира Сосюри] виступ заворожував слухачів «своїм тихим, монотонним і водночас проникливим голосом», адже «слухаючи Сосюру, ніхто не мав і крихти сумніву в тім, що розповідає про незабутню червону зиму не стороння людина, не просто поет, а сам житель тих місць, боєць тієї червоноармійської роти» [Муратов, 1983, с. 349.]

Починаючи статтю про Василя Мисика, І. Муратов констатує, що В. Мисик належить до когорти тих письменників, які з однаковою увагою ставляться «і до широчезних нив і до індустріальних велетнів та ще й вживає у своїй творчості геть усі жанри від поеми до ліричної мініатюри?!» [Муратов, 1983, с. 424]. А тому, змальовуючи творчий портрет цього письменника, автор прагне «розкриття того єдиного, сокровенного, що осягає найплідніше поетові пошуки, всі його перемоги й поразки», тобто прагне віднайти «“таємницю” поетової своєрідності, котра буває до часу, до пори і йому самому невідома» [Муратов, 1983, с. 424]. І. Муратов доходить до висновку, що В. Мисик досяг своєї творчої зрілості «впертими, часом у муках породженими пошуками», завдяки чому подарував читачам «свої повні стриманої могутності рядки» [Муратов, 1983, с. 430].

Віталій Степаненко – у статті «Щедрість чулого серця» – пригадує історію, розказану Ігорем Муратовим про Максима Рильського. Після закінчення війни І. Муратов повернувся до Києва. Вигляд мав не найкращий: у старенькій солдатській шинелі, з чужого плеча, без копійки грошей за душею. І. Муратов зайшов до Спілки письменників, щоб подати заяву про позичку, яку Спілка мала виділити. Деякий час почекавши і не отримавши відповіді, І. Муратов вирішив поїхати додому до Харкова, бо дехто вже натякнув письменникові, щоб він не дуже на позичку сподівався. І от десь за півгодини до виїзду І. Муратова з готелю на вокзал, у номер увійшов Максим Рильський і простягнув дві тисячі карбованців, сказавши при цьому: «Це президія Спілки тільки зараз вирішила ваше питання, і я поспішив, щоб вас застати». Через багато років І. Муратов дізнався, що в Спілці грошей тоді не знайшлося і Максим Тадейович Рильський приніс власні [Степаненко, 1974, с. 52].

Отже, розглянуті спогади Ігоря Муратова про його сучасників, колег, друзів дозволяють створити цілісну картину життя і творчості самого письменника, адже такі деталі є незамінним й достовірним, і, можливо, єдиним джерелом для з'ясування тієї духовної атмосфери, яка породила митця, формувала його свідомість, його моральні основи, ставала генеалогією таланту. Саме тому детальний розгляд публіцистичного доробку І. Муратова є перспективним для подальших ґрунтовних досліджень.

Список використаних джерел:

1. Веретюк Т. (2020) Герой-селянин як образ «нової людини» у «Буковинській повісті» Ігоря Муратова. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Філологія»*. Вип. 44. С. 9–12.
2. Муратов І. (1972) Просто талант. Спогади про М. Йогансена. *Прапор*. № 5. С. 95–101.
3. Муратов І. (1983) Твори: В 4-х т. Т. IV. Київ. 510 с.
4. Муратов І. (1968) Юрій Яновський, якого я знав. *Прапор*. № 8. С. 80–86.
5. Степаненко В. (1974) Щедрість чулого серця. *Прапор*. № 3. С. 50–53.

Вдовіна Олена Олександрівна

канд. наук з соц. ком., доцент кафедри українознавства, культури та документознавства
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Україна

ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ ДЕРЖАВНОЇ МОВНОЇ ПОЛІТИКИ

Які б трансформації не переживало суспільство, яку б зовнішню чи внутрішню політику не провадила влада, беззаперечним фактом є те, що мова була й залишається стрижневим елементом на кожному з етапів виникнення та розвитку держави [2].

Мова виступає чинником інтеграції титульного етносу, національних меншин та мігрантів у єдиний гуманітарний простір держави. Держави світу, регламентуючи засади мовної політики, розглядають її як інструмент системної інтеграції сегментів суспільства при формуванні єдиного гуманітарного простору [5]. Глобалізаційні процеси змушують активізуватися у напрямку збереження мовної ідентичності та національного мовного простору від зовнішньої експансії. Міра реалізованості мовної політики в освітній та інформаційній сферах визначає загальний стан національної мовної ідентичності. Саме тому, мова – це не лише система звукових, письмових знаків або символів, що служать засобом людського спілкування, мислительної діяльності, способом вираження самосвідомості особистості [4], це передусім, одна з передумов здорового розвитку нації, утвердження естетичних і моральних ідеалів [1].

У свідомості людей поняття «мова» і «народ» тісно пов'язані. Саме мова об'єднує народ і відрізняє його від інших народів. Спільність мови, культури й самосвідомості є суттєвими ознаками нації. Отже, етнічний і мовний розподіл людей взаємопов'язані і, як правило, збігаються. Історія української мови містить чимало трагічних сторінок, серед яких варто згадати і 1720 рік, що ознаменувався указом Петра I про заборону книгодрукування українською мовою та вилучення українських текстів з церковних книг і 1763 рік – указ Катерини II про заборону викладати українською мовою в Києво-Могилянській академії. Проте, ні Люблінська унія, ні Андрусівська угода, ні укази Петра I і Катерини II, ні Валуєвський циркуляр, ні Емський указ не змогли її знищити. В Україні державною мовою може бути і є такою тільки одна мова – українська. Адже та чи інша нація виборює державність насамперед для того, щоб створити умови, необхідні для збереження й вільного розвитку власних традицій, власної етнічної, культурної та духовної самобутності. А все це можливе лише за умови повнокровного функціонування національної мови. У боротьбі проти всіляких заборон українська національна мова успадкувала надбання попередніх століть і не лише вистояла та утвердилася, а й розширила своє функціональне застосування, відшліфувала виражальні засоби [7].

У світі налічується багато мов (за різними джерелами, їх нараховують від 2,5 до 5,5 тисяч). Більшість із цих мов не мають своєї писемності та державного статусу, ними послуговується невелика кількість мовців [3]. Українська мова є національною мовою близько 50 мільйонів українців і однією з робочих мов ООН.

Мовознавці визнають українську мову однією з найрозвиненіших мов світу. Серед 40 найпоширеніших мов світу вона посідає 26-е місце [9]. На європейському континенті українська мова за кількістю носіїв посідає 8-е місце після іспанської, англійської, португальської, російської, німецької, французької, польської. У світі українську мову знають та шанують, захоплюються її мелодійністю, фонетичною розкішшю, лексичним і фразеологічним багатством, величезними словотвірними можливостями, синтаксичною

гнучкістю. На конкурсі мов, який проходив у Парижі 1934 року, вона посіла 3-є місце після французької та перської мов.

Українська мова має своїх носіїв у США, Канаді, країнах Євросоюзу, Латинській Америці, Австралії, Російській Федерації... Українські громади США і Канади організували мережу осередків української культури – бібліотеки, музеї, театри, музичні, танцювальні ансамблі, наукові товариства. Україністика викладається в 28 університетах і коледжах США [10], у 28 університетах Канади створено кафедри української мови. У Мюнхені (Німеччина) діє Український вільний університет, Український техніко-господарський інститут. Є українські видавництва, виходять тижневики «Шлях перемоги», «Християнський голос» та інші. У Франції діє «Українська наукова бібліотека імені Симона Петлюри», є українські школи при деяких церковних парафіях. У Парижі при Вищій школі східних мов є відділ україністики. У місті Марселі є науковий осередок Наукового товариства імені Т. Шевченка. В Італії наприкінці 60-их років, у Римі, відкрито Український католицький університет. В Англії діє «Українська видавнича спілка», виходить тижневик «Українська думка». В Австралії виходять періодичні видання «Вільна думка», «Українець в Австралії», «Наш голос» [8], видають твори українських письменників, є театральні та інші мистецькі колективи. Діють кафедри української мови в університетах Мельбурна та Сіднея. Українськомовні загальноосвітні школи діють у Польщі, Молдавії, Литві. Докладаються зусилля до відновлення шкіл з українською мовою навчання в недільних школах інших країн [6], а також створюються культурно-громадські товариства й осередки, земляцтва тощо.

Нині держава докладає чимало зусиль до зміцнення зв'язків з нашими країнами за кордоном, що сприятиме відродженню й духовному збагаченню українського народу, зростання мовної культури, взаєморозуміння між людьми.

Список використаних джерел:

1. Вдович С. Роль мови в естетичному розвитку майбутнього фахівця. URL: <https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/3433/1/Vdovych4.pdf> (дата звернення 5.08.2021).
2. Гошовська В. Мовна політика в Україні. URL: <http://surl.li/absxc> (дата звернення 5.08.2021).
3. Кравець Е. Українська мова серед інших мов світу. URL: <http://surl.li/absxu> (дата звернення 5.08.2021).
4. Максимець О. Українська мова (за професійним спрямуванням). URL: <http://surl.li/absxo> (дата звернення 5.08.2021).
5. Омельчук В. Державна мовна політика як чинник єдності гуманітарного простору: зарубіжний досвід. URL: <http://visnyk.academy.gov.ua/wp-content/uploads/2013/11/2010-2-30.pdf> (дата звернення 5.08.2021).
6. Третя періодична доповідь України про виконання Європейської хартії регіональних мов або мов меншин. URL: <https://rm.coe.int/16806f0f09> (дата звернення 5.08.2021).
7. Українська національна та літературна мова. Види мовних норм. URL: <http://surl.li/absxg> (дата звернення 5.08.2021).
8. Українці в Австралії. URL: <https://australia.mfa.gov.ua/spivrobotnictvo/320-ukrajinci-v-avstraliji> (дата звернення 5.08.2021).
9. Цікаві факти про українську мову. URL: <https://mltpl.city/articles/2557/cikavi-fakti-pro-ukrainsku-movu> (дата звернення 5.08.2021).
10. Чубіна А. Українська діаспора північної Америки: регіони розселення та чисельність. URL: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2058> (дата звернення 5.08.2021).

Савченко Оксана Анатоліївна 

голова циклової комісії філологічних дисциплін,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист,
викладач української мови та літератури

Кременчуцький льотний коледж

Харківського національного університету внутрішніх справ, Україна

ЛІТЕРАТУРНО-ЕСТЕТИЧНІ ВПОДОБАННЯ ЄВГЕНА МАЛАНЮКА

Українська література пройшла складний етап формування, відродження та становлення, маючи в своєму доробку поважну плеяду представників літературно-мистецьких кіл. Один із найстаріших серед цієї когорти – Євген Маланюк, якому довелося пройти випробовування еміграційним життям протягом півстоліття. Великий творець, який був розіп'ятий на хресті мук забуття та спаплюжений увесь його творчий потенціал. Йому судилося прожити непросте життя за межами України, в еміграції, він зміг уникнути соловецьких та колимських таборів, не був обмежений у своїх творчих смаках. Митець прожив з Україною в серці.

У 1925 році вийшла друком перша збірка поезій Євгена Маланюка «Стилет і стилос». Заглиблений в історичні процеси, в аналіз трагічних наслідків українських недавніх змагань періоду 1918-1920 рр., будуючи свої історіо-софічні концепції України, Маланюк видався багатьом не тільки суперечливим, а й тенденційним поетом. Його називали автором «чорного песимізму», поетом з хворобливим почуттям, поетом «пільми і хаосу». Поетична збірка побудована на своєрідній художній антитезі. Стилет – це символ одвічної борні, це поступ народу до своєї волі, навіть якщо для цього потрібні жертви, це боротьба за ідеали народу. Стилос – це лоно краси, це світ мистецтва у його витонченій гармонії, це музика тонів і півтонів, людських чуттів, це магія добра. Стилет і стилос – це зброя воїна та митця, вони весь час перетинаються, їхнє покликання – служити своєму народові, захищати свою країну. Євген Маланюк – один з тих поетів із почуттям свідомості та гідності. Для нього є пріоритетним усвідомлення своєї безкомпромісної ролі перед правдою слова. Покликання поета – формувати свідомість нації. Він знає і розуміє історію свого народу, він бажає своєму народові іншої долі. Тому український народ має пройти свій власний шлях [2].

Еміграція породжувала у митця синівську ностальгію за втраченою землею батьків. Вона виповнювалась у поета категоричністю, він не вдавався до романтичної мрійливості, бо сувора реальність диктувала своє: відбувалося протистояння двох кольорів чорного та білого.

Для Маланюка суспільно-політичні процеси тогочасної дійсності стали плацдармом борні, де він як людина і як поет повинен був чітко окреслити свою поведінку. Євген Маланюк розумівся і добре знався на літературно-естетичних процесах. Перебуваючи в еміграції, його поезія йшла своїм шляхом, не обмежуючись у пошуках та орієнтації на європейський досвід. Маланюк на свій манер сприйняв руїну українських національно-визвольних змагань, віддав перевагу творчій безкомпромісності. Поетична збірка «Стилет і стилос» вийшла в Подєбрадах у 1925 році [2].

У перші роки еміграції Євген Маланюк жив болісними почуттями розлуки з Україною, яка надалі поставала перед ним як теплі спогади про дитинство та юність. Еміграція викликала в ньому ностальгію, карала самотою. Рідна земля з'являлась лише в мрійливих снах та молитвах. З'явилась поетична збірка «Гербарій» у 1926 році. Ці вірші

утворюють своєрідну ліричну поему розлуки та зневіри. Він несе судженого долею свого хреста, і цей тягар вже не може кинути. Він його мусить донести хоч біль роздиратиме душу. Поруч з пекучим мотивом ностальгії у поетичній збірці пролягає мотив усвідомлення творчої місії митця, натхненної праці, в якій не може бути щонайменшого фальшу [2]. Знайомлячись із збіркою, можна бути впевненим наскільки глибока авторська ерудиція та змістовне його мислення. Доречним є цитування: «...для справжнього художника мистецтво завжди і перш за все релігія. Але релігії стільки, скільки віруючих. І хто ж переконає буддиста, що християнство вище? І чи не тому над мистецтвом всі закони безсилі?»; «Геній є внутрішнім змістом мистецтва, незалежним від напрямів і шкіл. Колективний геній людства й є тим абсолютним, тою рівновагою, яка складає Євангеліє цієї релігії і переносить мистецтво в його абсолютні суцільності крізь грози і бурі революцій людського духу»; «Інтернаціональним поет може зробитися, але народжується він завжди нацією. І чим міцніш його істота зв'язана з нацією, тим більшим, тим могутнішим є поет» [1].

Висновки. Зважаючи на вищезазначене, треба сказати, що це не тільки засади теоретичного розуміння Маланюком суті мистецтва, основ творчості, але й засади практичні, основоположні для нього самого. Звідси й шлях до розуміння його поезії. Його шлях не слід сприймати таким, який пролягає у прямому й заданому напрямі. Він надто складний, бо час, конкретні історичні обставини зумовлювали й суперечливість поведінки письменника. Євген Маланюк не тільки у внутрішній боротьбі із собою, він може забути про себе попереднього, навіть проголосити свої думки дисгармонічними. Розмаїтість цих естетичних досвідів формували в Маланюка неймовірну широчінь ідейно-мистецьких інтересів, які вміщає в собі його поезія. Його художня специфіка, поетична історіософічність, філософічність пейзажної лірики, релігійна тематика, інтимна лірика, поезія культурологічна, політична дає нам можливість зануритися в його творчий доробок і відкрити для себе Маланюка – митця, творця, поета, людину.

Список використаних джерел:

1. Маланюк, Є. (1923). Думки про мистецтво. Каліш: Веселка, (7-8), 45-49.
2. Салига, Т. (1991). З Україною в серці (Штрихи до портрета Євгена Маланюка). *Українська мова і література в школі*, (10), 56-64.

Міняйло Світлана Анатоліївна
вчитель української мови та літератури
Харківський ліцей № 141, Україна

МОВНІ ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ КОМІЧНОГО У ТВОРАХ ОЛЕКСАНДРА КОВІНЬКИ

Добре відомо, що в українській сміховій культурі концентруються найкращі зразки комічного попередніх поколінь, щ пояснюється тим, що для українського народу сміх став своєрідною психотерапевтичною розрадою [2, с. 17]. Підтвердженням цьому можуть бути слова В. Буряка про те, що комічне «як домінанта свідомості, як національний художній генокод входить як базове (підсвідоме) в усю виражальну і зображальну образну сутність української нації. Тому саме народна творчість у її словесному пласті фіксує комічне як систему мислення» [1, с. 5].

Категорія «комічного» в сучасному літературознавстві потрактовується як така, що «характеризує той аспект естетичного освоєння світу, який супроводжує сміх без співчуття, страху і пригнічення» [4, с. 358]. Серед рис комізму особливо прикметною, на нашу думку, є та, що нову грань комізму породжує будь-яка недоцільність, недоречність, абсурдність, відхилення від норми [4, с. 359]. Саме завдяки цьому мовознавці зараховують категорію комічного до мовних феноменів (пригадаймо дослідження М. Бакіна, Л. Болдіна, В. Вербицька, С. Голубков, В. Карасик, Г. Кязимов, Л. Мацько, Ю. Пацаранюк, П. Плющ, Г. Поспелов, А. Попович, С. Походня, Б. Пришва, В. Санников, О. Шонь та багатьох інших), адже мовне представлення комічного – це створення певної художньої картини світу, яка несе в собі інформацію про специфіку взаємодії мови і дійсності, людини і соціуму, про можливість читача декодувати текст [5, с. 8]. Саме тому вивчення традиційних чи індивідуально-авторських мовних елементів комічного є актуальною на сьогодні темою.

Досліджуючи мовні засоби творення комічного у творах Олександра Ковіньки, нами було визначено такі конструкції:

1. Використання іншомовних слів: «Увійдіть, будь ласка у моє *положеніє*» [3, с. 15], «Для людського *вдовольствія* кип'ятю... Як скип'ятю – вогонь! Можна *родителів* *споминать!*» [3, с. 17], «Помічнику двадцять років. Він поважно сьорбає носом і довго-довго розглядає височеньку пляшку. На пляшці жахливий малюнок – голий череп! А зверху розбірливі літери: “*Spirtus*”. О боже! Що це за страховидне слово “*Spirtus*” там на дні сидить?» [3, с. 206].

2. Грубі, гумористично забарвлені слова. За лексичним значенням вжиті письменником у творах грубі слова можна поділити на кілька груп:

а) постійно лайливі слова: *анахтема* [3, с. 82], *грубіянка* [3, с. 83], *самашедше* [3, с. 21], *хвойда* [3, с. 112], *нахаба* [3, с. 101], *морда* [3, с. 109] та ін.;

б) слова, що надають мові грубо-гіперболічного відтінку та утворюються за допомогою суфіксів згрубілості: *сатанюка* [3, с. 101], *попампадуриша* [3, с. 101], *старушенція* [3, с. 94], *халамидюга* [3, с. 110] та ін.;

г) грубо забарвлені слова (в основному дієслова), яким автор надає конкретного значення, залежно від ситуації і змісту: *бовкнути* (сказати) [3, с. 126], *смиконутти* (випити) [3, с. 103], *тягти* (пити горілку) [3, с. 102], *хилити* (вживати алкоголь) [3, с. 102], *беркуцьнутти* (упасти) [3, с. 136] та ін.

3. Лексичні діалектизми. Щоправда, варто відзначити, що у прозі О. Ковіньки їх обмаль, можливо, тому, що родом він із Полтавської області, де ці мовні явища непоширені.

«Подателю оцієї цидулки передай оті ліки, що й учора передавав: двістіграмового “цуцика” і ковбаси триста грамів.

P.S. Медицина запевняє, що сам “цуцик” без ковбаси поперека не виправляє» [3, с. 16].

4. Власні назви як засіб гумору. Для створення комізму письменник вживає і творить власні назви з прозорою етимологією, яка контрастна предметам, що мають ці назви:

а) власні назви з етимологією, абсолютно не сумісною з предметами, що мають ці назви: *Пуця* [3, с. 12], *Муця* [3, с. 12], *Цюця* [3, с. 12] – імена дівчат, *Принцеса* [3, с. 47] – кличка корови.

б) власні назви з етимологією, яка, будучи контрастною до предмета, вказує конкретно або символічно (і досить влучно, що також викликає усмішку) на його риси. Такі слова-назви, крім того, що викликають сміх, разом і характеризують персонажів, дають оцінку предмета, іноді прямо, а іноді алегорично, завуальовано: прізвища *Кийко* [3, с. 50], *Терпужний* [3, с. 50], *Жемчужний* [3, с. 50], *Височенький* [3, с. 50], *Вертун* [3, с. 153], *Пухвир* [3, с. 157], *Гичка* [3, с. 168], *Бараболя* [3, с. 29]; село *Мандрики* [3, с. 18].

5. Контрастні метонімічні назви утворюються внаслідок перенесення назв одного явища на інше, з предмета на предмет тощо, коли останні мають між собою причинний зв'язок. Це:

а) перенесення назв установ на тих, хто там працює чи має якесь відношення: «Учора по вашому капосливому допису прийшла *сільрада* й каже: «Ой тітонько, у вас і справді ціле заведення!» [3, с. 17] або «Унесли в хату і погукали *швидку допомогу*. Знахарка Секлета порекомендувала...» [3, с. 13];

б) метонімічні назви, що утворюються внаслідок суміжності предметів через порівняння: «Ще два слова про кобилу. Ей-ей, мене, як читача, дуже драгує отаке: чого кобила біжить по колгоспній ниві, а хвіст тримає *трубою?*» [3, с. 51] або «А ота висока *драбина* підійшла та до моїх кошовок – шасть! Ти його, Муся, знаєш. Він у вас на картоплі стоїть» [3, с. 111].

6. Невідповідність граматичної форми слова усталеним нормам. Слова, поставлені в неправильній граматичній формі, спричиняють комізм, бо порушують звичність до певних мовних норм. Порушення цих норм побутує в діалектному мовленні, у мовленні осіб, що недостатньо володіють мовою, іноді цей прийом використовується з певною метою свідомо:

а) слово вживається в невідповідному йому роді, щоб дошкулити комусь: «Хоч би, думаю, *заплакало* (про хлопця). Хоч би сльозу *пустило*. Хоч би тобі що – сміється! Боже, яке ти *шибене було*» [3, с. 13];

б) слова вживаються в невідповідному відмінку. Родовий відмінок вживається замість знахідного: «Друга знахарка й другого *діагноза* встановила – зглазило...» [3, с. 13], «Ведуть повз *пенька* та: “Цоб!..Цабе! ану, вчепиться чи не вчепиться?”» [3, с. 62].

7. Комічні словесні евфемізми спонукають до сміху тому, що називають предмети за чинниками, які спеціально викликають у свідомості читача грубі слова. Виходить так, що читаємо «скромні» евфемізми, а мислимо грубими словами: «Дорогою мене стріває здоровенний рябий цюцько. Стрів і норовить, окаянный, учепитися за *те місце, що його малі хлопці іззаду носять*» [3, с. 122].

8. Використання фразеологізмів. У літературній спадщині О. Ковіньки можна помітити велику кількість фразеологічних одиниць, які автор використовує для характеристики:

а) натури героя (іншими героя чи самим автором): «Та й сам дідусь був не промах: *за словом у кишеню не ліз*» [3, с. 21];

б) фізичного чи психологічного стану: «А його, голубчика, в три погібелі зігнуло» [3, с. 13];

в) волевиявлення, почуття: «Сказилась квочка – на півня сіла. Щоб вона у борці скипіла!» [3, с. 137];

г) стану речей, часу: «Куди ти, – питаю, – біжиш так пізно? Уж ж усі півні на сідало сіли» [3, с. 137].

Отже, проаналізувавши твори О. Ковіньки ми переконалися, що палітра мовних засобів створення комічного в цього автора досить широка. Серед лексичних засобів гумору знаходимо використання іншомовних слів; грубі, гумористично забарвлені слова; діалектизми; комічні власні назви; контрастні метонімічні назви; комічні евфемізми та фразеологізми. Із граматичних засобів сміхотворення О. Ковінька використовує невідповідність граматичної форми (роду, числа, відмінку) прийнятим нормам. Варто наголосити, що нами було зазначено не всі мовні засоби комічного у творах Олександра Ковіньки, саме тому ця тема є перспективною для подальших ґрунтовних досліджень.

Список використаних джерел:

1. Буряк В. Український гумор та сатира як психологічно-художня домінанта образної свідомості (на матеріалі усної та писемної словесності XIV–XVIII ст.). *Сатира і гумор в українській літературній традиції*: [зб.наук.пр.]. Чернівці:ЧДУ, 1994. С. 4–7.
2. Гуцуляк О. Русалія в аспекті вивчення сміхової культури українців. *Сатира і гумор в українській літературній традиції*: [зб.наук. пр.]. Чернівці: ЧДУ, 1994. С. 17–19.
3. Ковінька О. І таке буває... К., 1990.
4. Літературознавчий словник-довідник / За ред. Р. Гром'яка, Ю. Коваліва, В. Теремка. К., 2006. 752 с.
6. Шумейко О. Мовні засоби творення комічного в сучасній українській поезії (на матеріалі творів другої половини XX століття): дис. ...канд. філол. наук: 10.02.01. Харків, 2007. 203 с.

Вишневська Оксана Антонівна канд. філол. наук, доцент, доцент кафедри польської філології та перекладу
Волинський національний університет ім. Лесі Українки, Україна

ОБРАЗ РОСІЯНИНА В ПОЛЬСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ ПІЗНЬОГО РОМАНТИЗМУ

Росія як незмінний сусід Польщі упродовж багатьох століть привертала увагу поляків. Ще до поділів Польщі у польській літературі сформувався негативний образ росіянина, неосвіченого, віроломного, беззаперечно відданого царю. Російська імперія виглядала тиранією, що протистояла Речі Посполитій як бастиону свободи та шляхетної демократії. Під час боротьби з Росією за незалежність країни стереотип росіянина-варвара активно використовується у творчості польських письменників. Підкреслюється агресивність, відсутність моралі та інших чеснот [3].

На думку дослідників, до польської інтерпретації образу росіянина найбільший внесок зробили представники романтизму [1; 2]. У творчості «великих» романтиків – А.Міцкевича, Ю.Словацького та З.Красінського – тема Росії посідає одне з ключових місць і дотепер є предметом численних наукових розвідок. Стереотип москаля, найчастіше негативний, ми також черпаємо з тієї ж епохи, адже майже всі польські письменники-романтики привнесли свою частку в поширення російської тематики. Такий інтерес до Росії не є випадковим. Адже, як відомо, наприкінці ХУІІІ століття Польща втратила державність, і більша частина польських земель опинилася під владою Російської імперії. Польські спроби повернення незалежності – листопадове (1830-1831р.р.) і січневе (1863-1864 р.р.) повстання – найперше були направлені проти російського самодержавства, а не російського народу. Тому ставлення до росіян виявилось неоднозначним, про що свідчить творчість польських письменників-романтиків.

Найзнаменитішим віршем, у якому категорично відкинута ідея слов'янського братства, був «*Polonez*» Р.Суходольського, який розпочинався словами «*Patrz Kościuszkę, na nas z nieba*». Поет, використовуючи обрамлення, декларував: «*Kto powiedział, że Moskale / Są to bracia nas Lechitów, / Temu pierwszy w łeb wypalę / przed kościołem Karmelitów*» [5].

Москаль в листопадовій поезії – це жорстокий «*rogwałciciel wolności*», «*strażnik więzienia*». Такий образ, відомий уже в літературі раннього романтизму, переживе в пізніший період певні зміни, оскільки поети не ставили перед собою високих ідейних цілей. Т.Ленартович у «*Bitwie raclawickiej*» вустами Костюшка звертається до повстанців: «*Polski ludu rolny! / Widzisz Moskwę – to niewola, / Bij, a będziesz wolny...*» [5]. Аналогічні мотиви звучать і у вірші К.Бродзінського «*Dnia 9 września*». Образ росіянина-москаля, ворога свободи є ключовим у цьому творі. Це свого роду романтично- символічний стереотип росіянина, характерний для лірики листопадового повстання, головною метою якого було повернення незалежності. Уже в першому рядку вірша перераховані святі цінності поляка: «*Bóg! Wolność! Niepodległość! Śmierć!*» [5].

Після поразки січневого повстання і антипольської кампанії, що поширювалася в Росії, повторить обвинувачення по відношенню до росіян Ц.К.Норвід у вірші «*Do publicystów Moskwy*», акцентуючи увагу на сторонніх втручаннях у державні справи: «*nie Ruś – wy – wy! – Germany!*» [5]. Окрім «*zniezczenia*» слов'янської крові у росіян поет підкреслює також спотворення її через азіатські впливи. У творах польських поетів часто з'являється образ змонголізованого росіянина, москаля-калмика. В публіцистичній праці «*Powstaniu narodu polskiego w roku 1830 i 1831*» М.Мохнацький, характеризуючи великого князя Константина, натякає на його змішану кров, і робить це в іронічно-гротескний спосіб:

«*połowa małpy, połowa człowieka, w którego azjatyckiej fizjonomii rysy Kałmuka [...] walczyły z wyrazem europejskiej twarzy, z postawą wytoczoną i kształtną; to uosobienie dzikiej Moskwy, jaka się na potomne czasy rozwnuczyla pod jarzmem Mongołów, to wcielenie ducha tej Moskwy, jej instytucyj, obyczajów, historii*» [5].

Носієм найнегативніших рис, наближених до стереотипу росіянина – дикості, варварства, хамства, деспотизму, жорстокості і боягузтва – у художніх і публіцистичних роботах польських романтиків став князь Костянтин. Після придушення повстання великий князь став героєм багатьох спогадів і щоденників, зробивши собі антикар'єру в польській літературі. Ю.Словацький в «*Poemacie Piasta Dantyszka herbu Leliwa o piekle*» представив його як садиста, негідника і вбивцю. До цього історичного персонажа зверталися письменники і в наступні епохи. У перші роки ХХ століття згадував його в «*Nocy Listopadowej*» С.Виспянський, в кінці міжвоєнного двадцятиліття писав про нього у «*Zmierzchu wodzów*» В.Берент, а на початку вісімдесятих років ХХ століття цілу книжку про великого князя з додаванням роздумів про сутність і властивості польського духу написав Я.М.Римкевич [1].

Водночас, польські демократи головним ворогом вважали російське самодержавство, і в період боротьби за власну незалежність шукали серед росіян союзників проти царя. Й.Лелевель під час повстання написав проєкт сеймової відозви до російського народу, в якій назвав росіян братами з «*jednego słowiańskiego szczepu*». Згадував декабристів і запевняв росіян від імені польського народу, що «*pragniemy z nim [tj. z narodem rosyjskim] w braterskiej zgodzie zostawać i w braterskie związki wchodzić, a czynić mu przysługi, jakich wspólny interes obu narodów potrzebuje, do jakich każdy naród wolny z postępem światła jest powołany*» [4]. А в «*Odezwę Komitetu Narodowego do Rosjan*» зазначив: «*że w tymże dniu, w którym sejm wyrzekł niepodległość ludu, lud warszawski i polski w uroczystym obchodzie czcił pamięć waszych wolności męczenników; bo imiona Pestela, Murawiewa, Biestużewa, Rylejewa i tylu innych ofiar okrutnej zemsty, pamiętne na zawsze dla Rosjan, równie są drogie sercu Polaka*» [4]. Ці слова перегукуються з віршем М.Мохнацького «*Na śmierć Pestela, Murawiewa*», написаного відразу після повстання декабристів і в якому декабристів польський поет назвав мучениками російської свободи.

У літературі, творений у період між двома повстаннями та в еміграції на увагу заслуговують перш за все твори, в яких повстанські спогади витісняє проблема формування в майбутньому польсько-російських взаємин. Варто нагадати вірш А.Горецького «*Do moskali*», в якому неоднозначне ставлення до російського питання проявилось найбільш повно. Ненависть до царизму ні в чому не зменшує почуттів дружби до росіян і сподівання на визволення обох народів від царського гніту в майбутньому [5].

Співчуття до долі російського солдата, гнобленого високими царськими офіцерами, виразив Т.Ленартович у вірші «*Pogrzeb Moskala*». У творах польських поетів ХІХ століття як рефрен будуть повторюватися слова з цього вірша: «*Czemu nie miał mrzyć, / kiedy bieda żyć*» [5].

З'являються в художніх творах і образи росіян, які не мають ненависті до поляків. У вірші В.Поля «*Oboz moskiewski pod Kownem*» ротмістр з-за Дону відмовляє випити тост за «*skon Polszczy*», бо полякам «*tak miła z Wisły woda, jak nam z Donu*». Наслідком такого сміливого вчинку стало вислання ротмістра на Сибір [5].

Події січневого повстання, варшавські маніфестації і патріотичні пориви окремих російських офіцерів спонукали К.Уейського до написання збірки «*Dla Moskali*», яка вийшла з присвятою: «*uczczeniu oficerów rosyjskich: Potapowa, który złamał i odrzucił szpadę w czasie rzezi warszawskiej i Aleksandrowa, który w r. 1862 ocalił Warszawę od nowych mordów*». Російські офіцери зображені як вороги царської влади, друзі російського народу, сини поганьбленої Польщі [5].

Під час повстання з'являються також думки, що боротьба з царизмом – це боротьба, спрямована на захист справжньої Росії, яка була схована під оболонкою цивілізації, силоміць накинutoю на неї Петром I. Проте навіть поразка повстання не знищила думки про братерство обох народів, лише наповнила її більшою гіркотою і болем. Після капітуляції Варшави К.Бродзінський у вірші «*Dnia 9 września 1831 r.*» стверджував: «*Na zgliszczach narodu stoją, / Które krwią bratną oblali*» [5].

Г.Думніцький у вірші «*Już miesiąc drugi skrzydła róžane*» через два місяці після початку повстання, звертаючись до росіян, закликав їх до активності, до боротьби за свої права, до збереження пам'яті про борців за свободу, про братні узи двох народів [5].

Отже, в літературі польського романтизму візія Росії є неоднозначною. Письменники-романтики одностайні в своєму сатиричному ставленні до російського самодержавства як сили, що гнобить як поляків, так і росіян. Водночас, вони бачать спільне в долі російського та польського народів і прославляють тих росіян, які боролись проти царського деспотизму.

Список використаних джерел:

1. Fiećko J., Trybuś K. (Red.). (2012). *Obraz Rosji w literaturze polskiej*. Poznań.
2. Kirwiel E., Maj E., Podgajna E. (Red.). (2012). *Obraz Rosji i Rosjan w Polsce XIX i XXI wieku*. Lublin.
3. Leinwald A.J. (2013). *Rosja w propagandzie polskich powstań narodowych 1768–1864. Wybrane zagadnienia. Studia z Dziejów Rosji i Europy Środkowo-Wschodniej*, (XLVIII), 5–25.
4. Lelewel J. (1989) *Dzieła wybrane*. Warszawa.
5. *Literatura polska okresu romantyzmu. Antologia*. (2009). Warszawa.

SCIENTIFIC PUBLICATION



WITH PROCEEDINGS OF THE II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

**«THE DRIVING FORCE OF SCIENCE
AND TRENDS IN ITS DEVELOPMENT»**

August 20, 2021 | Coventry, United Kingdom

VOLUME 1

English, Ukrainian and Russian

*All papers have been reviewed. Organizing committee may not agree with
the authors' point of view. Authors are responsible for the correctness of the papers' text.*

Signed for publication 20.08.2021. Format 60×84/16.
Offset Paper. The headset is Times New Roman & Open Sans.
Digital printing. Conventionally printed sheets 7,91.
Circulation: 50 copies. Printed from the finished original layout.

Contact details of the organizing committee:

21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81

NGO European Scientific Platform

Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1956755

E-mail: scientia@ukrlogos.in.ua | URL: www.ukrlogos.in.ua

Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.

Publisher [PDF]: Primedia E-launch LLC
TX 75001, United States, Texas, Dallas. E-mail: info@primediaelaunch.com

Publisher [printed copies]: Sole proprietorship - Gulyaeva V.M.
08700, Ukraine, Obuhiv, Malyshka str. 5. E-mail: 5894939@gmail.com
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 6205 of 30.05.2018.