

eISSN 2413-9009



TRAEKTORIÂ NAUKI

International Electronic Scientific Journal

Vol. 4, No 5, 2018

AGRIS

CAB Abstract

CEEOL

CEJSH

Dialnet

DOAJ

East View's Universal Database

EBSCO

FSTA®

Index Copernicus

RePEc

Russian Science Citation Index

CNKI Scholar

Ulrich's Periodical Directory

pathofscience.org

TRAEKTORIÂ NAUKI = PATH OF SCIENCE**Vol. 4****No 5****2018**

Founded in August 2015. Publishing monthly.

Publisher

Altezero, s.r.o. & Dialog
1129/6, Wurmova, Košice, 04023, Slovak Republic
Ph.: (421) 905-38-36-97.

Founders:

Altezero, s.r.o., 1129/6, Wurmova, Košice, 04023, Slovak Republic
Publishing Center "Dialog", 2 Club Street, Solonitsevka, 62370, Ukraine

The journal is abstracted in the following international databases: AGORA, AGRIS, AiritiLibrary, Baidu Scholar, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), CAB Abstract, Central and Eastern European Online Library (CEEOL), Food Science and Technology Abstracts, Index Copernicus (ICV 2016 = 89.47), Google Scholar, J-Gate, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, ResearchBib, Russian Science Citation Index (IF RSCI 2016 = 0.043), ScienceOpen, The Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH), Türk Eğitim İndeksi, Ulrichsweb Global Serials Directory, WorldCat.

Editor in Chief:

Kataev A., PhD (Economics), Ass. Prof.

Editorial Board:

Aksenova E., PhD (Techniques), Ass. Prof.
Ananchenko K., PhD (Physical Education and Sport), Ass. Prof.
Bobro N., PhD (Sociology), Ass. Prof.
Bolotnaya O., PhD (Economics), Ass. Prof.
Holoborodko K., Doctor of Science (Language), Prof.
Golubov A., PhD (Law), Ass. Prof.
Zaytseva M., Doctor of Science (Arts), Prof.
Zelenskaya L., Doctor of Science (Education), Prof.
Kolos N., Doctor of Science (Chemistry), Prof.
Komir L., PhD (Economics), Ass. Prof.
Malenko E., Doctor of Science (Language), Prof.
Oberemok S., PhD (Economics), Ass. Prof.
Palchyk O., PhD (Agricultural Science), Ass. Prof.
Panfilova A., Doctor of Science (Pharmacy), Prof.
Podrigalo L., Doctor of Science (Medicine), Prof.
Rogovoy A., PhD (Economics), Ass. Prof.
Treskunova L., PhD (Economics), Ass. Prof.
Horoshev A., PhD (History), Ass. Prof.
Shatrovskiy A., PhD (Biology), Ass. Prof.

Editorial office 1:

1129/6, Wurmova, Košice, 04023, Slovak Republic

Editorial office 2:

2 Club Street, Solonitsevka, 62370, Ukraine

E-mail: editor@pathofscience.org. Site: <http://pathofscience.org>

The journal is an international open-access, peer-reviewed electronic journal created to fully and promptly meet the information needs of the society in the knowledge gained in the course of research and development, research and design, design and technology and production activities of scientists and experts.

The journal publishes original research papers, review articles and short communications papers in the fields of Social, Technical, Natural sciences and Humanities. The scope of problems of articles is not limited.

Responsibility for facts, quotations, private names, enterprises and organizations titles, geographical locations etc. to be barred by the authors. The editorial office and board do not always share the views and thoughts expressed in the articles published.

TABLE OF CONTENTS

SECTION "LAW"

Nataliia Lesko

Феномен насильства над дітьми в освітньому середовищі України 1001
[The Phenomenon of Violence against Children in the Educational Environment of Ukraine]
(Language – Ukrainian)

Serhii Yesimov, Rostyslav Sopilnyk, Myroslav Kovaliv, Ruslan Skrynkovskyy

Гарантії прав людини та громадянина при забезпеченні інформаційної безпеки 1008
[Human and Citizen Rights Guarantees While Providing Information Security]
(Language – Ukrainian)

SECTION "CHEMISTRY"

Sergij Petrov, Oleg Chaika

Удосконалення технології отримання технічного етанолу з альтернативної сировини ... 2001
[Improving the Technology of Obtaining Technical Ethanol from Alternative Raw Materials]
(Language – Ukrainian)

SECTION "EDUCATION"

Olena Zotova-Sadylo

Практичні шляхи реалізації інтегрованого підходу до підготовки фахівців в аспекті професійної комунікації 3001
[Practical Ways of Implementation of the Integrated Approach to Training Professionals in the Field of Professional Communication]
(Language – Ukrainian)

Mykola Haliv

Использование письменных исторических источников в трудах Николая Ивановича Петрова по истории образования (вторая половина XIX – начало XX в.) 3009
[The Use of Written Historical Sources in the Works of Nikolai Ivanovich Petrov on the History of Education (second half of the XIX - early XX century)]
(Language – Russian)

SECTION "ECONOMICS"

Natalia Stebliuk

Матричні методи та моделі економічного аналізу в маркетинговій діяльності закладів вищої освіти 4001
[Matrix Methods and Models of Economic Analysis in the Marketing Activity of Higher Educational Establishments]
(Language – Ukrainian)

Феномен насильства над дітьми в освітньому середовищі України

The Phenomenon of Violence against Children in the Educational Environment of Ukraine

Наталія Лесько¹
Nataliia Lesko

¹ *Lviv Polytechnic National University*
12 Bandera Street, Lviv, Ukraine, 79013

DOI: [10.22178/pos.34-1](https://doi.org/10.22178/pos.34-1)

LCC Subject Category:
[K3740-3762](#)

Received 21.04.2018
Accepted 20.05.2018
Published online 28.05.2018

Corresponding Author:
leskonataly@gmail.com

Анотація. У статті досліджується феномен насильства на дітьми у освітньому середовищі. Аналізуються чинники, що загострюють насильство в освітньому середовищі. Висвітлюються проблеми захисту дітей від насильства у освітньому середовищі. Досліджено поняття шкільною медіації як примирення сторін шкільного конфлікту за допомогою однолітка-медіатора. Відзначено, що держава, школа та органи управління освітою мають бути зацікавлені у введенні медіаторських практик. Вони сприяють покращенню шкільної атмосфери, налагодженню діалогу всередині шкільного середовища та досягненню компромісу. Відзначається, що школи не бажають зазвичай афішувати конфлікт на рівні громадськості; медіація забезпечує таку можливість, не замовчуючи при цьому конфлікту умисно та не порушуючи прав, свобод і законних інтересів дітей. Узагальнено досвід європейських країн у сфері профілактики насильства над дітьми у освітньому середовищі. Метою статті є дослідження феномену насильства в освітньому середовищі України, окреслення шляхів вдосконалення теоретичної та нормативної бази з цього питання. Для реалізації поставленої мети проведено емпіричне дослідження, в якому взяли участь 180 дітей віком 17 років, що навчаються на першому курсі у Навчально-науковому інституті права та психології Національного університету «Львівська політехніка». Вивчаючи теоретико-методологічні аспекти зазначеної проблеми дослідження, застосовувалися такі теоретичні методи: аналіз, синтез, узагальнення даних психолого-педагогічної, науково-методичної літератури. Доведено, що своєчасне та якісне реагування уповноважених органів та застосування ними всіх можливих заходів у випадку вчинення насильства щодо дітей є запорукою формування здорового у всіх сенсах цього слова суспільства.

Ключові слова: насильство в освітньому середовищі; булінг; жорстоке поводження з дітьми; агресія; діти; освітнє середовище.

Abstract. The article investigates the phenomenon of violence against children in the educational environment. The factors that exacerbate violence in the educational environment are analyzed. The problems of protecting children from violence in the educational environment are highlighted. The paper examines the concept of school mediation as reconciliation of the sides of a school conflict with the help of a peer mediator. It is noted that the state, the school, and the educational authorities should be interested in introducing mediatory practices. The latter contribute to the improvement of the school environment, facilitate dialogue within the school environment, and help achieve compromises. It is noted that schools do not normally want to advertise conflicts at the public level, and mediation provides such a possibility without deliberately concealing the conflicts and without violating the rights, freedoms and legitimate interests of children at the same time. The article sums up the experience of European countries in the field of prevention of violence against children in the educational environment. The main objective of the article is to study the phenomenon of violence in the educational environment of Ukraine, to outline the ways of improving the theoretical and regulatory framework on this issue. In order to achieve this goal, an empirical study was conducted, in which 180 children

© 2018 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



under the age of 17, who are first-year students at the Educational and Scientific Institute of Jurisprudence and Psychology of Lviv Polytechnic National University, took part. When studying theoretical and methodological aspects of the research problem, the following theoretical methods were used: analysis, synthesis, generalization of the data of psychological and pedagogical, scientific and methodological literature. It is established that it should be remembered that timely and qualitative response of the authorized bodies and their application of all possible measures in case of violence against children is a guarantee of the formation of a healthy, in every sense of the word, society.

Keywords: violence in the educational environment; bullying; violence against children; aggression; children; educational environment.

ВСТУП

Зростання шкільного насильства пов'язане з відмовою школи ще в 90-ті роки ХХ століття від виховної парадигми. Загальноосвітні установи, захопившись інноваційними технологіями навчання, підмінили освіту (що містить в собі навчання, виховання і розвиток) передачею знань. Проголошена цінність «гармонійно розвиненої особистість» як підсумкового результату навчання в школі виявилася фактично недосяжною в рамках одностороннього, спотвореного розуміння освіти як процесу, спрямованого на підготовку фахівця для ринку послуг, котрий втратив цінності патріотизму, громадянськості, правової культури. Одночасно в цей же період у зв'язку з різким погіршенням соціально-економічної ситуації в країні, зниженням рівня зарплат представників бюджетної сфери, відтоку інтелектуальної еліти на Захід відбулося падіння престижу вчителя, що знайшло відображення в загальній неповазі до його особистості [1, с. 159].

Сучасні підлітки 11–14 років зросли в умовах, коли батьки, зайняті зароблянням грошей, практично відсторонилися від цілеспрямованого сімейного виховання, а вчителі нової хвили професійно не готові здійснювати виховний процес в школі. Як наслідок, одвічне питання дитини проте, що таке «добре» і що таке «погано» аж надто часто залишається без відповіді. Сучасний підліток володіє інформаційними технологіями і не має елементарної правової культури, не повною мірою усвідомлює результати своїх вчинків, не знає своїх прав і обов'язків. Накладаючись на кризу віку, що виявляється в порушеннях поведінки, асоціальних проявах і загальному негативізмі, зазначені обставини детермінують сплеск шкільного насильства [2, с. 69–70].

Якщо тридцять років тому вчителі найчастіше фіксували такі порушення шкільного по-

ведінки, як невиконання домашніх завдань, гіперактивність на уроках, ухилення від збору металобрухту, відсутність шкільної або спортивної форми, прогули занять, то зараз відзначаються жорстокістю у стосунках з однокласниками і педагогами, демонстративне придушення особистості вчителя, бійки, ранні вагітності школярів, побиття молодших школярів (часто з ознаками міжнаціональної ворожнечі), алкоголізм, наркоманія, згвалтування і навіть вбивства. Таким чином, відзначається різке збільшення порушень нормативної поведінки школярів в бік делінквентності, протиправності.

У двадцять першому столітті шкільне насильство набуло нового соціального наповнення. Якщо раніше в шкільному середовищі насильство у вигляді підліткових бійок було реакцією на загрозу, замах на свободу для відновлення своїх прав і місця в соціальній ієрархії, то сьогодні приводом стає відсутність спільної ідентичності, відмінності між агресором і жертвою, що провокує першого на насильницьку взаємодію з другим [3, с. 41].

Аналіз досліджень і публікацій проблеми. Науковець Д. Ольвеус сьогодні залишається найавторитетнішим дослідником проблеми насильства у освітньому середовищі [4]. Серед британських дослідників слід відзначити В. Ортона, Д. Лейна, Д. Таттума, Е. Мунте. У США особливу увагу до шкільного насильства стали проявляти на початку 1990 рр. (Каталано, Хоукінс, Харарчі). В Україні проблема насильства у школах вивчалася психологами, соціологами та педагогами: К. Абсалямова, А. Барліт, Р. Безпальча, І. Гайдамашко, А. Губко, О. Дроздов [5], А. Йосипів, О. Корабльова, О. Ожійова, В. Ролінський, С. Стельмах, А. Чернякова, О. Шуміло. Проблеми насильства серед учнів загальноосвітніх навчальних закладів та запобігання йому в українській кримінології досліджувала І. Лубенець. Разом

із тим, означена тематика потребує подальшого дослідження з урахуванням нових реалій.

Мета статті – дослідження феномену насильства в освітньому середовищі України, окреслення шляхів вдосконалення теоретичної та нормативної бази з цього питання.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для реалізації поставленої мети було проведено емпіричне дослідження, в якому взяли участь 180 дітей віком 17 років, що навчаються на першому курсі в Навчально-науковому інституті права та психології Національного університету «Львівська політехніка». Вивчаючи теоретико-методологічні аспекти зазначеної проблеми дослідження, застосовувалися такі теоретичні методи: аналіз, синтез, узагальнення даних психолого-педагогічної, науково-методичної літератури.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Слід зазначити, що існує багато видів шкільного насильства. Зокрема виділяють прямий та непрямий буллінг. Прямі знущання часто набувають форми явного, фізичного контакту, в якому на жертву відкрито напали. Непрямі знущання часто приймають форму соціальної ізоляції і навмисного виключення з діяльності [4].

Загалом, буллінг проявляється в двох основних формах: фізичній – навмисні штурхання на уроках, удари на перервах, побиття, що призводять до травм (інколи дуже серйозних) на території школи; психологічній – насилля, яке впливає на психіку жертви та наносить їй психологічну травму. Цей вид насильства проявляється в словесних образах чи погрозах, переслідуванні, залякуванні, що призводить до емоційного дискомфорту та неврівноваженості. Серед різновидів буллингу виокремлюють: вербальний (образливі прізвиська, поширення неправдивих чуток тощо); образливі жести чи дії; ізоляція («жертва» навмисно ізолюється, виганяється чи ігнорується частиною учнів або навіть усім класом); вимагання (грошей, їжі, різних речей, примус щось вкрасти); кібербуллінг (із залученням мобільного зв'язку чи комп'ютерних технологій: через смс чи соціа-

льні мережі «жертві» надсилаються різні тексти, картинки, відео образливого або погрозового характеру).

На думку О. Ю. Дроздова, існує своєрідне «коло третирування» (*bullying circle*), яке часто включає учнів з наступним репертуаром соціальних ролей: 1) «жертва» – учень, що є об'єктом третирування; 2) «агресор (и) /переслідувач (і)» – учень або учні, які розпочинають третирування жертви та в подальшому беруть у цьому процесі активну участь; 3) «прибічники (помічники) агресорів» – учні, які не є ініціаторами третирування, але пізніше включаються в нього; 4) «пасивні прибічники» – учні, які пасивно підтримують процес третирування; 5) «пасивний прибічник» можливого третирування – учні, яким подобається, коли третирують інших, але вони відкрито не виказують своєї підтримки агресорам; 6) «сторонній спостерігач» – учні, які в ситуації третирування дотримуються нейтральної позиції, керуючись принципом «це не моя справа»; 7) «вірогідний захисник» – учні, яким не подобається ситуація третирування інших, але які нічого не роблять, щоб допомогти жертві; 8) «захисник жертви» – учні, які виступають проти третирування інших у цілому і допомагають (чи намагаються допомогти) жертві [5].

В контексті нашого дослідження розглянемо правові засади захисту дітей від насильства з боку вчителів навчальних закладів. Жорстоке поводження з дітьми в школі, виховній установі з боку вчителів, вихователів щодо дітей виявляється у наступному: приниженнях, постановці в кут; битті; роздяганні дитини перед іншими як способу покарання; нагадуванні при класному колективі про недоліки дитини, особливості сім'ї, сімейні події, про які вчителю стало відомо; непосильній праці; ігноруванні фізичних потреб дитини (заборона піти до туалету); існуванні «любимчиків»; підвищеному тоні, крику, необґрунтованих, неадекватних оцінках; суворій дисципліні, яка тримається на страху, а не на інтересі до навчання; авторитаризмі, вимогах без пояснень; недоцільних вимогах до зовнішнього вигляду дитини (зачіски, форми) і застосуванні дій щодо його покращення, підстригання власноруч, зняття прикрас, відбір мобільних телефонів тощо; розбещенні. Мають місце непоодинокі випадки приниження гідності дітей вчителями. Нерідко конфіденційна інформація щодо проблем дитини та її сім'ї

розголошується і стає предметом обговорення у класному колективі, серед батьків, що травмує психіку, погіршує моральний стан дитини.

Жорстоке поводження дітей щодо дітей виявляється в такому: образливих прізвиськах; насміханні над виглядом, видом діяльності, поведінкою дітей, які вирізняються серед однолітків; примушуванні до негативних дій (доведи, що не боїшся вчителя що ти не гірше за інших, палиш, вживаєш наркотики, дорослий, займаєшся сексом тощо), бойкоті, ігноруванні; битті («темна»); відбиранні у слабших дорогих речей, грошей, їжі; погрозах, приниженнях; примусу до «служіння» сильному – нести портфель, бути на підхваті, чергувати тощо; згвалтуванні, травлі [6].

Важливою формою роботи, що спрямована на профілактику насильства в освітньому середовищі, може виступати шкільна медіація – розв'язування конфліктних ситуацій через примирення сторін шляхом знаходження оптимального варіанта розв'язання проблеми, що задовольняє обидві сторони, при взаємному бажанні сторін знайти вихід із ситуації. Така робота допоможе знизити рівень агресії у школі, дасть можливість вирішувати спірні питання ненасильницьким шляхом, усуне можливості для переходу від конфлікту до насильства [7, с. 34].

Окрім того, шкільну медіацію визначають як примирення сторін шкільного конфлікту за допомогою однолітка-медіатора. «Медіація ровесників», або шкільна медіація передбачає, що школярі-медіатори проводять зустрічі з ровесниками, які перебувають у стані конфлікту, і допомагають їм залагодити суперечку з урахуванням інтересів усіх сторін. Тобто «медіація ровесників» передає відповідальність за вирішення конфліктів до рук самих учнів. Окрім проведення примирних сесій, школярі-медіатори також беруть участь у заходах із роз'яснення важливості й успішності співробітницького підходу, проводять тренінги з однолітками і молодшими школярами [8, с.197–198].

Отже, суб'єктами медіації є школярі, батьки, вчителі, адміністрація школи і ровесники – медіатори. Процедура відбувається лише на принципах добровільності. Примушення до проведення медіації неприпустиме, до того ж, така медіація буде завідомо неефективною. Медіатор сприяє діалогу сторін. Практика ба-

гатьох країн засвідчує, що саме однолітку сторони довіряють, оскільки передбачають, що він зможе їх зрозуміти, тому що перебуває в тому самому середовищі оточенні, «говорить їхньою мовою». Шкільна медіація довела, що вирішення конфліктів між учнями за допомогою їхніх однолітків-медіаторів приводить до позитивного розв'язання 7 з 10 конфліктів [9]. У самостійному вирішенні конфліктів діти більш відверті і більше довіряють медіаторові, ніж коли конфлікти вирішують за участю вчителя.

Відзначимо, що шкільна медіація діє в багатьох державах: Австралії, Канаді, Новій Зеландії, США, Великобританії, Шотландії і Північній Ірландії, Італії, Румунії, Польщі, Іспанії, Туреччині, Німеччині, Південній Африці, Україні, Фінляндії, Норвегії, Данії, Швеції та ін. За даними закордонної статистики, у навчальних закладах, де діють програми шкільної медіації, спостерігається зниження рівня конфліктності (zareєстрованих бійок) на 80 % і на 75 % – зменшення кількості прогулів. Крім того, спостерігається збільшення впевненості школяра в собі й величезний ентузіазм у реалізації місії шкільних центрів медіації – вирішення конфліктів серед однолітків шляхом співробітництва, а не суперництва [10].

Прикладом позитивного застосування класичної моделі медіації інтересів в освіті можуть слугувати проекти Польського центру медіації. У Росії понад 15 років розвивається медіація в освітній сфері у формі шкільних служб примирення, існують різні програми та пілотні проекти і в Україні (наприклад, на базі Українського центру примирення), однак вагомих тенденцій позитивних змін проблем неповнолітніх в освітній сфері цей інститут поки що не досягнув [11, с. 388–392].

З метою дослідження феномену насильства в освітньому середовищі в 2017 р. було проведено анкетування серед 180 дітей віком 17 років, що навчаються на першому курсі в Навчально-науковому інституті права та психології Національного університету «Львівська політехніка». На питання «Чи вважаєте Ви проблему насильства щодо дітей актуальною та такою, що потребує глибокого аналізу?» так відповіло 92 %, ні – 4 %; так, але є більш актуальні проблеми – 4 %.

На питання «Чи згодні Ви з тезою, що в умовах сьогодення в Україні правовий захист дитини

від різних форм насильницької поведінки недостатній і терміново потребує вдосконалення» так відповіло 92 %; ні – 8 %.

На питання «Хто, на Ваш погляд, повинен стати основною ланкою у попередженні насильства щодо дітей?» отримали такі результати: територіальні органи Національної поліції – 21 %; Міністерство соціальної політики – 28 %; громадські організації – 40 %; органи управління освітою, навчальні заклади, установи та організації системи освіти – 10 %.

На питання «Як, на Ваш погляд, можна домогтися зниження рівня насильства щодо дітей в освітньому середовищі?» 45 % студентів відповіло, що необхідно посилити відповідальність за вчинення насильницьких дій щодо дітей; 25 % – надати ширші повноваження дільничному офіцеру поліції; систематично перевіряти сім'ї в яких існує ризик вчинення насильства щодо дітей – 21 %; боротися з насильством у суспільстві шляхом правового навчання – 30 %. Проведене дослідження засвідчило, що діти загалом проінформовані про можливі способи захисту їхніх прав у разі вчинення насильства.

Розглянемо міжнародний досвід протидії шкільному насильству. У 2009 році в Канаді було створено програму «Зупини Буллінг» (*Stop a Bully*), яка дає можливість учням покаржитися, якщо вони стали жертвою чи свідком буллінгу, гарантуючи їм анонімність та безпеку [12].

Школи Канади керуються низкою законів, які забороняють насильство в школах. У кожній провінції є Закони Про освіту, які закріплюють створення безпечного навчального середовища. Наприклад, Законом Про освіту провінції Онтаріо (*The Education Act*) визначається Кодекс поведінки в школі (*Code of Conduct*). Його завданнями є створення навчального середовища, у якому: до всіх учнів та працівників ставляться з повагою, особливо до шкільного керівництва; виховується громадянська відповідальність (через заохочення до участі в громадському житті школи); заохочуються ненасильницькі способи вирішення конфліктів; здійснюються заходи для безпеки людей в школі; вживаються заходи проти вживання алкоголю та наркотиків; відбувається попередження буллінгу в школах [13].

У 2006 році Міністерство освіти Великої Британії розробило рекомендації і стратегії,

спрямовані на запобігання і викоринення буллінгу в середніх школах: «Безпечне навчання – антибуллінгова робота в школі» (*Safe to Learn: Anti-bullying Work at School*). У цьому документі наголошується, що буллінг – це недопустиме явище в школі, і кожен, хто працює у сфері шкільної освіти, є відповідальним за виховання ненасильницької поведінки учнів. Згідно з ч. 2 Закону «Про освіту та інспектування» від 2006 року, директори середніх шкіл повинні визначати критерії поведінки учнів у школі. Директор і педагоги мають право застосовувати дисциплінарні заходи, якщо випадки буллінгу мають місце і поза школою, наприклад, кібербуллінг. Слід відмітити, що антибуллінгова складова стала важливим напрямком загальної політики шкіл Великобританії. Міністерство освіти рекомендує прийняти кожній школі важливий документ – Статут про буллінг (*Bullying – A Charter for Action*). Цей документ має містити чітко розроблені критерії самооцінки для учнів, за допомогою яких можна визначити своє ставлення до буллінгу: чи схильний конкретний індивід стати ініціатором жорстокості, чи жертвою, чи має правильну позицію щодо подібної поведінки.

До роботи з буллінгом залучаються не тільки педагоги, а й батьки, громада, самі учні, представники органів управління освітою, церква, поліція. Директорам шкіл рекомендовано призначити педагога або психолога зі штату школи (*Behaviour and Attendance Consultant*), який був би відповідальним за вирішення питань, пов'язаних із буллінгом, і в обов'язки якого входило б спостереження за поведінкою учнів, консультування і надання необхідної допомоги [14, с. 102–103].

УСША одним із найбільш активних державних інститутів, що співпрацює з учителями у сфері профілактики насильства та негативних явищ у закладах освіти, є Управління безпечних та вільних від наркотиків шкіл (*Office of Safe and Drug Free Schools – OSDFS*). Управління створено в 1984 році під керівництвом В. Модзелескі як підрозділ Міністерства освіти США. Дане управління займається дослідженням рівня безпеки в школах, розробленням та впровадженням профілактичних програм, спрямованих на виховання соціально відповідальних громадян [15].

У контексті нашого дослідження варті уваги змістові та процесуальні особливості освіт-

ньо-профілактичної програми в США, зокрема програма «Навчання протистояти злочинним угрупованням – Успіх» (*Gang Resistance Education And Training – G.R.E.A.T.*), яка є логічним продовженням програми *D.A.R.E.* Ця превентивна програма спрямована на формування правосвідомості дітей, зокрема важковиховуваних учнів, під керівництвом учителів-офіцерів на засадах розвитку навичок спілкування (*life-skills approach*), прийняття рішень і критичного мислення, керування емоціями (контроль над почуттям гніву) тощо. Центральною ідеєю даної програми є формування в учнів загальноосвітніх шкіл необхідних складових індивідуальної захищеності від тиску однолітків, запобігання злочинним угрупованням на території школи [16].

ВИСНОВКИ

Насильство стосовно дітей в освітньому середовищі (булінг) – соціальне явище, яке отримало поширення у всьому світі, у тому числі, й в Україні. У XXI столітті булінг набув нового соціального наповнення. Видається за доцільне прийняти загальнодержавну програму з протидії насильству в освітньому середовищі, адже на сьогодні діють лише регіональні програми «Стоп-насильство». Перспективним напрямом попередження насильства щодо дітей є активне залучення вихователів, вчителів, шкільних психологів до цієї діяльності. Саме в дошкільних та шкільних закладах освіти має розповсюджуватись серед дітей інформація про чинну Національну дитячу гарячу лінію, передаватись інформація про виявлені випадки насильства щодо дітей у відповідні органи та служби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Bulgakova, E. E., Vilacheva, M. N., & Morozov, G. B. (2012). *Professija «uchitel'» opasnosti ot zloupotreblenija uchashhimisja svoimi pravami* [Profession “teacher”: the risk of abusing the right to lesrn]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, 6, 158–163 (in Russian)
[Булгакова, Е. Е., Вилачева, М. Н., & Морозов, Г. Б. (2012). Профессия «учитель» опасности от злоупотребления учащимися своими правами. *Педагогическое образование в России*, 6, 158–163].
2. Guljaeva, K. Ju. (2007). *Agresivnost' i ee osobennosti v podrostkovom vozraste* [Aggressiveness and its characteristics in adolescent retaliation]. *Omskij nauchnyj vestnik*, 3, 107–110 (in Russian)
[Гуляева, К. Ю. (2007). Агрессивность и ее особенности в подростковом возрасте. *Омский научный вестник*, 3, 68–72].
3. Dubinina, S. N. (2009). *Agresija kak strategija adaptacii deviantnyh podrostkov* [Aggression as a strategy for adapting deviant adolescents]. *SPO*, 4, 41–44 (in Russian)
[Дубинина, С. Н. (2009). Агрессия как стратегия адаптации девиантных подростков. *Среднее профессиональное образование*, 4, 41–44].
4. Olweus, D. (2001). Bullying at school: tackling the problem. *The OECD Observer*, 225, 24–26.
5. Drozdov, O. (2007). Fenomen tretiyuvannia u shkoli: shliakhy vyrishennia problem [Tertiary phenomenon in school: ways to solve a problem]. *Sotsialna psykholohiia*, 6, 124–132 (in Ukrainian)
[Дроздов, О. (2007). Феномен третирування у школі: шляхи вирішення проблеми. *Соціальна психологія*, 6, 124–132].
6. Pro vzhyttia dodatkovykh zakhodiv shchodo profilaktyky ta zapobihannia zhorstokomu povodzhenniu z ditmy [On taking additional measures to prevent and combat the ill-treatment of children] (Ukraine), 25 December 2006, No 844. Retrieved April 1, 2018, from http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS4976.html (in Ukrainian)
[Про вжиття додаткових заходів щодо профілактики та запобігання жорстокому поводженню з дітьми (Україна), 25 грудня 2006, № 844. Актуально на 01.04.2018. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS4976.html].
7. Dubrovska, Ye., Yasenovska, M., & Aliexsieienko, M. (2009). *Nasylstvo v shkoli: analiz problemy ta dopomoha, yakoi potrebuut dity ta vchyteli u yii rozviazanni* [School violence: An analysis of the

- problem and the help children and teachers need to solve]. Kyiv: Zhinochyi konsortsium Ukrainy (in Ukrainian)
[Дубровська, Є., Ясеновська, М., & Алексеєнко, М. (2009). *Насильство в школі: аналіз проблеми та допомога, якої потребують діти та вчителі у її розв'язанні*. Київ: Жіночий консорціум України].
8. Durniak, L. (2013). *Shkilna mediatsiia yak zasib vyrishennia konfliktiv sered pidlitkiv* [School Mediation as a Means of Resolving Conflicts among Adolescents]. *Pedahohika i psykholohiia profesiinoi osvity*, 5, 191–200 (in Ukrainian)
[Дурняк, Л. (2013). Шкільна медіація як засіб вирішення конфліктів серед підлітків. *Педагогіка і психологія професійної освіти*, 5, 191–200].
 9. UNESCO. (2009). *Human Rights Education in the School Systems of Europe, Central Asia and North America: A Compendium of Good Practice*. Warsaw: OSCE.
 10. Leko, I. B., & Chuiko, H. V. (2011). *Mediatsiia* [Mediation]. Chernivtsi: Knyhy – XXI (in Ukrainian)
[Леко, І. Б., & Чуйко, Г. В. (2011). *Медіація*. Чернівці: Книги – XXI].
 11. Ortynska, N. V. (2016). *Pravovyi status nepovnolitnikh: teoretyko-pravove doslidzhennia* [Legal status of minors: theoretical and legal research]. Lviv: SPOLOM (in Ukrainian)
[Ортинська, Н. В. (2016). *Правовий статус неповнолітніх: теоретико-правове дослідження*. Львів: СПОЛОМ].
 12. Knowlton, T. (2014). *Stop a Bully Statistics Since 2009*. Retrieved April 1, 2018, from <http://www.stopabully.ca/about-us/stopabully-statistics>
 13. Government of Ontario. (2018). The Education Act. Provincial Code of Conduct. Retrieved April 1, 2018, from http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/english/elaws_statutes_90e02_e.htm#BK565
 14. Lushpai, L. I. (2014). *Dosvid Velykoi Brytanii shchodo podolannia bulinhu u serednii shkoli* [British experience of overcoming bullying at secondary schools]. In O. Kikinezhdii (Ed.), *Dytynstvo bez nasyllia : suspilstvo, shkola i simia na zakhysti prav ditei* (pp. 102–105). Ternopil: Stereoart (in Ukrainian)
[Лушпай, Л. І. (2014). Досвід Великої Британії щодо подолання булінгу у середній школі. В О. Кікінезді (Ред.), *Дитинство без насилля : суспільство, школа і сім'я на захисті прав дітей* (с. 102–105). Тернопіль: Стереарт].
 15. Lutsenko, O. (Ed.). (2012). *Yak borotys z nasylliam v shkoli? (Problema nasylstva ta ahresyvnykh dii uchniv ZOSh i yak yii protystoiaty* [How to deal with violence in school? (The problem of violence and aggression of students in secondary schools and how to resist it)]. Sumy: SumDPU im. A. S. Makarenka (in Ukrainian)
[Луценко, О. (Ред.). (2012). *Як боротись з насиллям в школі? (Проблема насильства та агресивних дій учнів ЗОШ і як їй протистояти)*. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка].
 16. Gang Resistance Education and Training. (2018). "Choose to Be G.R.E.A.T." Week. Retrieved April 1, 2018, from <https://www.great-online.org>

Гарантії прав людини та громадянина при забезпеченні інформаційної безпеки

Human and Citizen Rights Guarantees While Providing Information Security

Сергій Єсімов¹, Ростислав Сопільник², Мирослав Ковалів¹, Руслан Скриньковський²
Serhii Yesimov, Rostyslav Sopilnyk, Myroslav Kovaliv, Ruslan Skrynkovskyy

¹ *Lviv State University of Internal Affairs*
26 Horodotska Street, Lviv, 79007, Ukraine

² *Lviv University of Business and Law*
99 Kulparkivska Street, Lviv, 79021, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.34-6](https://doi.org/10.22178/pos.34-6)

JEL Classification: K30

Received 20.04.2018
Accepted 20.05.2018
Published online 28.05.2018

Corresponding Author:
Rostyslav Sopilnyk
sopilnyk01@gmail.com

Анотація. З розвитком інформаційних і комунікаційних технологій загострюються проблеми забезпечення інформаційної безпеки. Йдеться про злочини у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку, про пропаганду сепаратизму та екстремізму тощо.

При забезпеченні інформаційної безпеки в цифровому середовищі зростає роль техніко-юридичних (технічних) гарантій прав людини, за рахунок технічних засобів захисту. Покладання на розробників технічних засобів обов'язків визначає відмінність вищевказаних концепцій від традиційного підходу до забезпечення захисту прав людини та громадянина, при якому обов'язки покладаються на інформаційних посередників, власників конфіденційної інформації.

Технічні гарантії прав людини стають необхідною складовою забезпечення інформаційної безпеки, але ефективність застосування забезпечується у поєднанні з правовими гарантіями прав людини, на що вказує тенденція визнання принципів недоторканності приватного життя на основі проектних рішень у праві Європейського Союзу в якості правових актів.

Забезпечення інформаційної безпеки виступає легітимною метою встановлення обмежень прав людини, оскільки це може бути співвіднесено з нормами міжнародного права. Встановлення обмежень прав людини допускається для досягнення інших цілей – забезпечення державної безпеки, публічного порядку, здоров'я, прав і свобод особи в інформаційній сфері. Легітимність цієї мети визначається її відповідністю цілям, передбачених міжнародними договорами, ратифікованими у встановленому порядку.

У статті розглянуто вплив застосування технічних засобів у сфері забезпечення інформаційної безпеки в аспекті дотримання основоположних прав людини та громадянина в Україні з урахуванням законодавства Європейського Союзу та рішення Європейського суду справедливості. Здійснено порівняльно-правовий аналіз різних чинників, що впливають на обмеження інформаційних прав людини у цифровому середовищі. Розкрито правові гарантії з погляду на концепції недоторканності приватного життя та безпеки за рахунок проектних рішень, з урахуванням ролі та особливостей технічного примусу.

Ключові слова: права людини та громадянина; інформаційна безпека; застосування технічних засобів; правові гарантії.

Abstract. With the development of information and communication technologies, issues of providing information security are becoming more and more aggravated. These are crimes related to the use of electronic computers, systems and computer networks and telecommunication networks, the propaganda of separatism and extremism, etc.

While providing information security in the digital environment, the role of technical and legal human rights guarantees, due to technical means of protection, is increasing. Relying on the developers of technical means of protection determines the difference between the aforesaid concepts and the traditional approach to ensuring the protection of human and citizen rights, in which responsibilities are put on information intermediaries, owners of confidential information.

Technical guarantees of human rights are a necessary component of ensuring information security, but the effectiveness of the application is provided in conjunction with the legal guarantees of human rights, as evidenced by the tendency to recognize the principles of inviolability of privacy on the basis of design decisions in the law of the European Union as legal acts.

Providing information security is a legitimate goal of establishing constraints of human rights, since it can be correlated with the norms of international law. The establishment of constraints of human rights is permissible in order to attain other objectives—ensuring state security, public order, health, rights and freedoms of the person in the information sphere. The legitimacy of this goal is determined by its compliance with the objectives envisaged by international agreements ratified in an established order.

The article examines the impact of the use of technical means in the field of providing information security in the aspect of following the fundamental human and civil rights in Ukraine, taking into account the legislation of the European Union and the decision of the European Court of Justice. The comparative and legal analysis of various factors influencing the restriction of information rights of people in the digital environment is carried out. Legal guarantees from the point of view of the concept of privacy and security due to design decisions, taking into account the role and characteristics of technical primus are revealed.

Keywords: human and civil rights; informational security; application of technical means; legal guarantees.

© 2018 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



ВСТУП

У зв'язку з активним використанням інформаційно-телекомунікаційних систем та технологій, зокрема Інтернет, зростає кількість загроз мережових атак з метою несанкціонованого доступу в автоматизовані інформаційні системи державних і комерційних організацій для отримання конфіденційної інформації, забезпечення збоїв в роботі систем, перехоплювання управління критично важливими об'єктами. З розвитком інформаційних і комунікаційних технологій загострюються проблеми забезпечення інформаційної безпеки. Йдеться про злочини у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку, про пропаган-

ду сепаратизму та екстремізму тощо. Удосконалення правого регулювання забезпечення передбачено Планом заходів з виконання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом (ЄС), Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25 жовтня 2017 р. № 1106.

Теоретичну основу дослідження склали наукові здобутки таких провідних вчених, як: В. Авер'янова, В. Баскакова, В. Белєвцевої, В. Брижка, К. Джонсона, Є. Збінського, В. Ліпкана, Л. Колобова, І. Колеснікової, Р. Кохейна, О. Курмана, Дж. Ная, О. Семенюка, О. Смоляк, О. Огданської, В. Пилипчука, В. Тарана, В. Щербаченко та ін. Водночас при-

йняття Доктрини інформаційної безпеки України та реалізація положень Стратегії кібербезпеки України ставить питання удосконалення системи гарантій прав людини при забезпеченні інформаційної безпеки.

Тому *метою статті* є дослідження гарантій прав людини та громадянина при забезпеченні інформаційної безпеки.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Доктрина інформаційної безпеки України розглядає забезпечення інформаційної безпеки як один з видів діяльності і як засіб діяльності, спрямованої на безпечне функціонування та розвиток національного інформаційного простору і його інтеграція у європейський та світовий інформаційний простір. Таку діяльність здійснюють громадяни, інститути громадянського суспільства та державні органи, забезпечуючи життєво важливі інтереси особи, суспільства та держави в інформаційній сфері.

На думку А. Нашинець-Наумової, важливим підґрунтям удосконалення інформаційного законодавства є адекватне сучасним умовам відображення у свідомості нормотворців інформаційної безпеки у всій повноті аспектів, зокрема психологічному, технічному та правовому [1, с. 8]. У країнах ЄС інформаційна безпека спрямована на створення умов, при яких забезпечується стан захищеності прав людини в інформаційній сфері, як основна мета і цінність інформаційної безпеки. В результаті інформаційна безпека стає однією з гарантій прав людини та громадянина в інформаційній сфері.

Під гарантіями прав людини та громадянина розуміють систему умов, засобів і способів, за допомогою яких забезпечуються рівні можливості для здійснення, забезпечення охорони і захисту прав людини та громадянина. Забезпечення інформаційної безпеки як гарантія прав людини нерозривно пов'язана з іншими видами гарантій і в них знаходить своє вираження. Комітет Міністрів Ради Європи в Рекомендації СМ/Рес (2014) («Посібник з прав людини для Інтернет-користувачів») зазначає, що існуючі права людини та основні свободи в рівній мірі відносяться як до офлайн, так і до онлайн простору. Ніхто не повинен бути об'єктом неза-

конного втручання в здійснення прав людини і основних свобод під час перебування в Інтернеті [2]. Комплекс гарантій, якими забезпечується здійснення і захист прав людини в офлайн-середовищі, поширюється на права людини в кіберпросторі і цифровому середовищі.

Фахівець Л. Тарасенко зазначає, що цифрове середовище – це ширше поняття, ніж мережа Інтернет. Цифрове середовище включає у себе не лише веб-сайти (і веб-сторінки як складові веб-сайтів), а й електронні документи, файли, в т.ч. оцифровані об'єкти інтелектуальної власності [3].

Умови захисту прав людини в цифровому і офлайн середовищах розрізняються. З погляду на Стратегію кібербезпеки України, для цифрового середовища характерні технічні гарантії прав людини, які представлені у формі технічних і програмних засобів та технічних норм. Технічні та програмні засоби (далі – технічні засоби) охоплюють обчислювальні машини та спеціалізовані пристрої на їх основі, операційні системи, системи програмування, загальносистемне та прикладне програмне забезпечення [4, с. 121]. Техно-юридичні норми визначають умови проектування, виготовлення та використання технічних засобів. При забезпеченні інформаційної безпеки в цифровому середовищі зростає роль техніко-юридичних (далі – технічних) гарантій прав людини, за рахунок технічних засобів захисту. У зазначеному аспекті, доцільно погодитися з думкою О. Харитонової та інших вчених, що Інтернет-відносини – це новий тип суспільних відносин, які виникають, змінюються та припиняються в кіберпросторі [5, с. 160].

Технічним гарантіям прав людини відповідають концепції «недоторканність приватного життя за рахунок проектних рішень» і «безпека за рахунок проектних рішень».

Недоторканність приватного життя за рахунок проектних рішень передбачає вбудовану в технічні засоби систему захисту інформації про особу, при якій виключається її передача іншим особам. Безпека за рахунок проектних рішень не обмежена захистом права на недоторканність приватного життя, але і охоплює захист прав усіх учасників інформаційної взаємодії, що допускає передачу конфіденційної інформації, необхідної для захисту прав ін-

ших осіб. Принципи недоторканності приватного життя за рахунок проектних рішень сформульовані А. Cavoukian [6]: проактивність (профілактичний не корекційний вплив); конфіденційність як параметр за замовчуванням; конфіденційність вбудована в дизайн; повна функціональність; постійна безпека (повний захист життєвого циклу); видимість і прозорість; повага до конфіденційності користувачів.

Принципи безпеки за рахунок проектних рішень засновані на забезпеченні безпеки для всіх учасників інформаційної взаємодії: принцип мінімальної привілеї рекомендує, щоб облікові записи мали найменшу кількість привілеїв, необхідних для виконання бізнес-процесів; принцип захисту в глибині говорить про те, що елементи управління використовуються з умовою забезпечити баланс інтересів усіх учасників; за допомогою безпечного кодування можна мати форму багаторазової перевірки [7]. Дана концепція не орієнтована на захист виключно або переважно прав особи, що використовує технічні засоби.

Покладання на розробників технічних засобів обов'язків визначає відмінність вищевказаних концепцій від традиційного підходу до забезпечення захисту прав людини, при якому обов'язки покладаються на інформаційних посередників, власників конфіденційної інформації. Виробники технічних засобів (*Microsoft, Hewlett-Packard, Sun Microsystems, IBM* тощо) впровадили принципи недоторканності приватного життя за рахунок проектних рішень. На думку *Ira S. Rubinstein, Google, Facebook, Twitter* та інші сервіси недоторканності приватного життя забезпечуватимуть при розробці та удосконаленні програмного забезпечення [8, с. 1389, 1401].

Технічні гарантії прав людини стають необхідною складовою забезпечення інформаційної безпеки, але ефективність застосування забезпечується у поєднанні з правовими гарантіями прав людини, на що вказує тенденція визнання принципів недоторканності приватного життя на основі проектних рішень у праві Європейського Союзу в якості правових актів.

Вчений П. Сухорольський зазначає, що за останні роки звичним для багатьох став факт, що оператори пошукових систем чи соціаль-

них мереж мають власну політику щодо свободи і обмежень в Інтернеті та накладають обмежувальні заходи на основі самостійно розроблених критеріїв і способів бачення міжнародних проблем. Це свідчить про поступове набуття ними функцій із регулювання суспільних відносин [9, с. 346].

Без визнання та дотримання базових правових принципів забезпечення інформаційної безпеки на основі принципів недоторканності приватного життя за рахунок проектних рішень не зможе виступати гарантією відповідного права людини. Правові гарантії спрямовані на визначення порядку застосування технічних засобів, забезпечення контролю дотримання технічних вимог (стандартів, регламентів), реалізації відповідальності за порушення. У правовій державі створення та введення в дію технічних норм, на підставі яких здійснюється розробка відповідних технічних засобів не замінює, а доповнює правове регулювання.

Технічні засоби можуть виступати гарантією прав людини тільки при наявності правових гарантій, які надають механізми правового захисту від їх довільного використання. Такі правові гарантії забезпечуються державою у межах здійснення функції забезпечення безпеки суспільства в цілому та реалізуються на основі Законів України від 15.01.2015 р. № 124-VIII «Про технічні регламенти та оцінку відповідності», від 05.06.2014 р. № 1314-VII «Про метрологію та метрологічну діяльність», інших нормативно-правових актів.

Забезпечення інформаційної безпеки виступає однією з цілей, для досягнення якої встановлюються обмеження прав людини. Водночас принцип правової держави не зводиться до захисту людини від державних домагань, а переслідує мету в рівній мірі обмежувати та забезпечувати діяльність держави.

Конституційний Суд України вважає, що обмеження щодо реалізації конституційних прав і свобод не можуть бути свавільними та несправедливими, вони мають встановлюватися виключно Конституцією і законами України, переслідувати легітимну мету, бути обумовленими суспільною необхідністю досягнення цієї мети, пропорційними та обґрунтованими, у разі обмеження конституційного права або свободи законодавець зобов'язаний запровадити таке правове регу-

лювання, яке дасть можливість оптимально досягти легітимної мети з мінімальним втручанням у реалізацію цього права або свободи і не порушувати сутнісний зміст такого права [10]. Зазначене забезпечується у першу чергу у контексті реалізації принципу правової пропорційності.

Європейським судом з прав людини для вироблення однакового підходу до застосування в практиці національних судів і Суду справедливості Європейського Союзу, сформульовано критерії, що визначають межі обмежень прав людини. Обмеження повинні бути встановлені: для досягнення легітимної мети; дійсно сприяти її досягненню; бути мінімально необхідними та пропорційними в строгому сенсі.

Роль принципу пропорційності полягає у зіставленні заходів, які вживаються органами державної влади для забезпечення інформаційної безпеки, з правами людини. Принцип пропорційності є універсальним в тому сенсі, що він застосовний для перевірки легітимності будь-яких обмежень прав людини, встановлених з метою забезпечення інформаційної безпеки.

Забезпечення інформаційної безпеки виступає легітимною метою встановлення обмежень прав людини, оскільки це може бути співвіднесено з нормами міжнародного права. Встановлення обмежень прав людини допускається для досягнення інших цілей – забезпечення державної безпеки, публічного порядку, здоров'я, прав і свобод особи в інформаційній сфері. Легітимність цієї мети визначається її відповідністю цілям, передбачених міжнародними договорами, ратифікованими у встановленому порядку.

В Україні забезпечення інформаційної безпеки як мета обмеження прав людини розглядається в Конституції України у частині 3 статті 34, згідно з якою здійснення прав може бути обмежене законом в інтересах національної безпеки, територіальної цілісності або громадського порядку з метою запобігання заворушенням чи злочинам, для охорони здоров'я населення, для захисту репутації або прав інших людей, для запобігання розголошенню інформації, одержаної конфіденційно, або для підтримання авторитету і неупередженості правосуддя.

Судова перевірка пропорційності обмежень прав людини дозволяє виявити нерелевантні обмеження при оцінці їх відповідності тій меті, для досягнення якої вони були встановлені. Висновок про нерелевантність обмеження прав людини, що полягає в суцільній фільтрації та блокуванні обміну повідомленнями в файлообмінних мережах, міститься в різних рішеннях Суду справедливості Європейського Союзу. Обмеження, встановлені з метою захисту авторських прав, визнавалися судом такими, що порушують свободу вираження поглядів і права на недоторканність приватного життя, оскільки зачіпали обмін повідомленнями, не пов'язаними з використанням об'єктів авторських прав. Для забезпечення релевантності недостатньо часткової відповідності обмеження прав людини щодо мети встановлення. Обмеження не є релевантним, якщо між кожним випадком реалізації і метою встановлення відсутній раціональний зв'язок, при якому обмеження неминуче веде до результату, відповідного досягненню заданої мети. Нерелевантні обмеження в даному випадку обумовлені технічними особливостями способу реалізації. Блокування сайту в Інтернеті інформаційним посередником за рішенням суду або органу виконавчої влади на основі відомостей про IP-адресу сайту може призводити до одночасного блокування інших сайтів, які прив'язані до цієї IP-адреси. Відповідність обмеження прав людини при забезпеченні інформаційної безпеки в мережі Інтернет щодо цілі встановлення залежить від особливостей реалізації, через які навіть за умови легітимності цілі обмеження може стати нелегітимним.

При забезпеченні інформаційної безпеки правове регулювання доповнюється саморегулюванням, що створює умови для вирішення конфліктів з мінімальною участю органів державної влади, втручання яких в основному обмежується притягненням до відповідальності за правопорушення. Саморегулювання при забезпеченні інформаційної безпеки здійснюється відповідно до принципу субсидіарності, який полягає в тому, що регулюючий вплив носить додатковий характер щодо правового регулювання завдяки використанню технічних засобів.

Провайдери доступу до мережі Інтернет, у межах угод між органами державної влади та

провайдерами, утворюють гарячі лінії, приймають кодекси поведінки галузевих асоціацій, розвивають інші форм партнерства між державою та недержавними організаціями, на основі яких інформаційні посередники здійснюють блокування та фільтрацію інформації, тим самим обмежуючи свободу вираження поглядів та право на доступ до інформації.

Обмеження прав людини в цифровому середовищі, формально закріплені в нормативно-правових актах, доповнюються фактичними обмеженнями, що виражаються в обов'язках здійснення дій технічного характеру, які покладаються на розробників технічних засобів і інформаційних посередників. Такі обов'язки встановлюються або технічними нормами, або актами правозастосування.

Технічний характер обмежень прав людини обумовлений тим, що сфера здійснення прав людини з використанням Інтернет спочатку обмежена функціональними можливостями технічних засобів, за допомогою яких людина отримує доступ до кіберпростору або користується певними соціальними благами. Зміна або використання даних функціональних можливостей призводить до розширення сфери реалізації або обмеження прав людини.

Покладаючи на розробників технічних засобів і інформаційних посередників обов'язки, органи державної влади фактично обмежують права осіб, які використовують відповідні технічні засоби або отримують послуги інформаційних посередників. У даному випадку здійснюється примусове виконання рішень органів державної влади навіть у випадках, коли особа, права якої обмежують, знаходиться за межами національної території. Примус особи до певної поведінки досягається за рахунок створення умов, при яких інша поведінка стає неможливою. В ЄС допускається тільки примус, який має правові підстави та процедурно-правові форми здійснення. При дотриманні даних умов примус не створює надмірних обмежень прав людини по відношенню до тих, які передбачені законом.

Примус в інформаційній сфері, що здійснюється з використанням технічних засобів, може стати одним із способів забезпечення доступу державних органів до інформації про особу і, тим самим, виступає в якості обмеження права на недоторканність приватного життя.

Не всі інформаційні посередники надають державним органам інформацію за запитами, особливо ті, які розташовані за межами національної території. Отримуючи доступ до інформації, державні органи не завжди мають можливість встановити її зміст через застосування засобів шифрування. Наслідком є вироблення заходів технічного примусу, в результаті застосування яких забезпечується доступ державних органів до інформації незалежно від волі інформаційних посередників або особи.

У результаті відбувається підміна прав людини, які фактично піддаються обмеженням, обов'язками юридичних осіб, які здійснюють діяльність в інформаційній сфері. Європейський суд з прав людини підходить до питань легітимності технічного примусу на основі принципу пропорційності, тобто аналізуючи легітимність покладання обов'язків на інформаційних посередників і розробників технічних засобів у контексті легітимності пов'язаних з ними обмежень прав людини в онлайн-середовищі.

На думку Європейського суду з прав людини, висловлену у справі «Класс та інші проти Німеччини», право ведення таємного спостереження за громадянами, яке характерно для поліцейської держави, терпимо відповідно до Конвенції тільки тоді, коли воно суворо необхідно для збереження демократичних інститутів. Держави не можуть в ім'я боротьби проти шпигунства та тероризму робити дії, які вони вважають потрібними [12].

Загальний регламент захисту даних (англ. *General Data Protection Regulation, GDPR; Regulation (EU) 2016/679*) забороняє передачу персональних даних громадян держав – членів Європейського Союзу в держави, що не входять до Європейського економічного співтовариства. Винятком є передача персональних даних третім країнам, які забезпечують адекватний рівень захисту. Водночас прийнято: Директиву (ЄС) 2016/680 Європейського Парламенту і Ради від 27.04.2016 р. «Про захист фізичних осіб у зв'язку з обробкою персональних даних компетентними органами в цілях запобігання, розслідування, виявлення або переслідування злочинця злочину або виконання кримінальних покарань, а також про вільне переміщення таких даних, і скасування Рамкового рішення Ради

2008/977/ПВД»; Директиву (ЄС) 2016/681 Європейського Парламенту і Ради від 27.04.2016 р. «Про використання даних записів реєстрації пасажирів (PNR) для профілактики, виявлення, розслідування і судового переслідування злочинів терористичного характеру і тяжкого злочину» [13, с. 47].

Вступ у дію Загального регламенту захисту даних Європейського Союзу дозволив вирішити юридичні і технічні проблеми, які виникли між ЄС і США у 2015–2026 рр. у сфері обміну персональними даними за схемою «безпечної гавані» [14].

Підхід до питань легітимності технічного примусу в Україні відповідає вимогам Європейського Союзу. Цей підхід, зокрема, виражається в обов'язки оператора персональних даних, який здійснює збір персональних даних, в тому числі за допомогою мережі Інтернет, забезпечувати запис, систематизацію, накопичення, зберігання, уточнення (оновлення, зміна), витяг персональних даних громадян України з використанням баз даних, що знаходяться на території України. Законодавець визначає вимоги до місцезнаходження баз даних, в яких містяться персональні дані, незалежно від волі суб'єктів персональних даних.

Знаходження відповідних баз даних на території України, з одного боку, спрощує контроль і нагляд за відповідністю обробки персональних даних вимогам законодавства України у сфері персональних даних і одночасно доступ до баз даних для органів виконавчої влади, але з іншого – призводить до обмеження прав суб'єктів персональних даних, які при визначенні способу їх обробки вже позбавлені можливості самостійно визначати територію його реалізації.

Покладання на інформаційних посередників відповідних обов'язків забезпечує додаткові умови для запобігання, припинення та розслідування злочинів, але й створює мінімальні ризики для необґрунтованого втручання в приватне життя.

Легітимність забезпечення інформаційної безпеки як цілі щодо здійснення технічного примусу не викликає сумніву. Однак, для визнання легітимності самого технічного примусу недостатньо підвести правові підстави під відповідні обов'язки розробників техніч-

них засобів і інформаційних посередників. Умовою легітимності є створення правових гарантій прав людини, на які накладаються обмеження в результаті виконання обов'язків розробників технічних засобів і інформаційних посередників.

ВИСНОВКИ

Розвиток правових гарантій прав людини, виражених в деталізації матеріальних і процесуальних правових норм, на підставі яких здійснюються обмеження, є тенденцією в Європейському Союзі. Забезпечення інформаційної безпеки є однією з гарантій прав людини та громадянина в інформаційній сфері, яка нерозривно пов'язана з іншими видами гарантій, де знаходить своє вираження. У цифровому середовищі зростає роль технічних гарантій, виражених в технічних засобах та технічних нормах.

У Європейському Союзі створення та введення в дію технічних норм, на підставі яких здійснюється розробка відповідних технічних засобів не замінює, а доповнює правове регулювання. Технічні засоби можуть виступати гарантією прав людини тільки при наявності правових гарантій, які надають механізми правового захисту від довільного використання. Водночас забезпечення інформаційної безпеки виступає підставою для обмеження прав людини. Створення правових гарантій прав людини від надлишкових і надмірних обмежень з метою забезпечення інформаційної безпеки, засновано на принципі пропорційності. Поряд з правовими обмеженнями прав людини при забезпеченні інформаційної безпеки відбувається розвиток фактичних обмежень, які виражені в технічному примусі, що полягає в покладанні обов'язків на інформаційних посередників і розробників технічних засобів, виконання яких впливає на межі прав людини. Для легітимності технологічного примусу мало юридичного закріплення обов'язків розробників технічних засобів і інформаційних посередників. Легітимність обумовлена деталізацією правового регулювання, яке виступає підставою для технічного примусу, що дозволяє створити правові гарантії від надлишкових і надмірних обмежень прав людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Nashynets-Naumova, A. Yu. (2017). *Informatsiina bezpeka: pytannia pravovoho rehuliuвання* [Information security: issues of legal regulation]. Kyiv: Helvetyka (in Ukrainian)
[Нашинець-Наумова, А. Ю. (2017). *Інформаційна безпека: питання правового регулювання*. Київ: Гельветика].
2. Voron, M. (2016). *Prava liudyny v Interneti* [Human rights on the Internet]. Retrieved April 1, 2018, from <http://nmcio.ippo.kubg.edu.ua/?p=2213> (in Ukrainian)
[Ворон, М. (2016). *Права людини в Інтернеті*. Актуально на 01.04.2018. URL: <http://nmcio.ippo.kubg.edu.ua/?p=2213>].
3. Tarasenko, L. L. (n. d.). *Tsyfrove seredovyshche yak mistse zdiisnennia prav intelektualnoi vlasnosti* [The digital environment as a place of realization of intellectual property rights]. Retrieved April 1, 2018, from <https://goo.gl/HYumYb> (in Ukrainian)
[Тарасенко, Л. Л. (н. д.). *Цифрове середовище як місце здійснення прав інтелектуальної власності*. Актуально на 01.04.2018. URL: <https://goo.gl/HYumYb>].
4. Pavlysh, V. A., & Holinenko, L. K. (2013). *Osnovy informatsiinykh tekhnolohii i system* [Fundamentals of Information Technology and Systems]. Lviv: Lvivska politehnika (in Ukrainian)
[Павлиш, В. А., & Голіненко, Л. К. (2013). *Основи інформаційних технологій і систем*. Львів: Львівська політехніка].
5. Kharytonova, O. I., Ulianova, H. O., Kyryliuk, A. V., Symonian, Yu. Yu., Baadzhy, N. P., Pozova, D. D. ..., Martyniuk, I. V. (2015). *Problemni pytannia vyznachennia pravovoi pryrody i struktury pravovidnosyn intelektualnoi vlasnosti, shcho vynykaiut u merezhi Internet* [Problematic issues of determining the legal nature and structure of intellectual property rights arising in the Internet]. *Naukovi pratsi NU OYuA*, 159–200 (in Ukrainian)
[Харитоновна, О. І., Ульянова, Г. О., Кирилук, А. В., Симонян, Ю. Ю., Бааджи, Н. П., Позова, Д. Д. ..., Мартинюк, І. В. (2015). *Проблемні питання визначення правової природи і структури правовідносин інтелектуальної власності, що виникають у мережі Інтернет*. *Наукові праці НУ ОЮА*, 159–200].
6. Privacy by Design Centre of Excellence. (n. d.). *The Seven Foundational Principles*. Retrieved April 1, 2018, from <https://goo.gl/ofgwa6>
7. The Open Web Application Security Project (OWASP). (2016). *Security by Design Principles*. Retrieved April 1, 2018, from https://www.owasp.org/index.php/Security_by_Design_Principles
8. Rubinstein, I., & Good, N. (2012). Privacy by Design: A Counterfactual Analysis of Google and Facebook Privacy Incidents. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2128146
9. Repetskyi, V. M., & Hutnyk, V. V. (Ed.) (2017). *Suchasni problemy mizhnarodnoho prava. Liber Amicorum do 60-richchia prof. M. V. Buromenskooho* [Current problems of international law. Liber Amicorum Professor Mykhaylo Buromenskiy in Honour of His 60th Birthday]. Lviv, Odesa: Feniks (in Ukrainian)
[Репецький, В. М., & Гутник, В. В. (Ред.) (2017). *Сучасні проблеми міжнародного права. Liber Amicorum до 60-річчя проф. М. В. Буромєнського*. Львів, Одеса: Фенікс].
10. Rishennia Konstytutsiinoho Sudu Ukrainy [Decision of the Constitutional Court of Ukraine] (Ukraine), 01 June 2016, No 2-рп/2016. Retrieved April 1, 2018, from <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v002p710-16> (in Ukrainian)
[Рішення Конституційного Суду України (Україна), 01 червня 2016, № 2-рп/2016. Актуально на 01.04.2018. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v002p710-16>].
11. Barak, A. (2012). *Proportionality: Constitutional rights and their limitations*. New York: Cambridge University Press.
12. Class and Others v. Germany (Council of Europe, European Court of Human Rights), 06 September 1978. Retrieved April 1, 2018, from http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/980_093 (in Ukrainian)

[Класс та інші проти Німеччини (Рада Європи, Європейський Суд з прав людини), 06 вересня 1978. Актуально на 01.04.2018. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/980_093].

13. Bryzhko, V. M. (2016). *Suchasni osnovy zakhystu personalnykh danykh v yevropeiskykh pravovykh aktakh* [Modern bases of protection of personal data in European legal acts]. *Informatsiia i pravo*, 3(18), 45–57 (in Ukrainian)
[Брижко, В. М. (2016). Сучасні основи захисту персональних даних в європейських правових актах. *Інформація і право*, 3(18), 45–57].
14. European Commission. (2017). *EU – U.S. Privacy Shield – First annual Joint Review*. Retrieved April 1, 2018, from <https://www.huntonprivacyblog.com/wp-content/uploads/sites/28/2017/12/WP-29-Privacy-Shield-Opinion.pdf>

Удосконалення технології отримання технічного етанолу з альтернативної сировини

Improving the Technology of Obtaining Technical Ethanol from Alternative Raw Materials

Сергій Петров¹, Олег Чайка²
Sergij Petrov, Oleg Chaika

¹ National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

2 Kirpichov Street, Kharkiv, 61002, Ukraine

² Kharkiv Physics and Mathematics Lyceum No 27

12/14 Mariinskaya Street, Kharkiv, 61004, Ukraine

DOI: 10.22178/pos.34-2

LCC Subject Category:
QD415-436

Received 20.04.2018

Accepted 20.05.2018

Published online 28.05.2018

Corresponding Author:
Oleg Chaika
pandira12345@mail.ru

Анотація. Метою статті є дослідження властивостей опалого листа в якості сировини для виробництва біоетанолу; удосконалення технології переробки целюлозовмісної сировини в біоетанол максимально енергоефективним та екологічним способом.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що виробництву біопалива з відновлюваної сировини притаманні характерні ознаки інноваційної технології: швидке зростання цього сектора економіки супроводжується істотним збільшенням частки ринку. Застосування опалого листа в якості сировини дозволить усунути існуючий в даний час конфлікт інтересів, пов'язаний з використанням для виробництва біоетанолу харчової сировини, дозволить уникнути вилучення ресурсів зі сфери виробництва продуктів харчування. Істотними позитивними факторами виробництва і застосування біопалива є поліпшення екологічної обстановки, зниження шкідливого впливу на організм людини вихлопних газів, зниження забрудненості навколишнього середовища і, як наслідок, зниження захворюваності та супутніх витрат на медичне обслуговування. Використання біоетанолу в якості екобіопрісадок дозволяє підвищити октанове число палива, і, відповідно, підвищити ефективність роботи двигуна. Таким чином, використання біоетанолу призводить до якісного поліпшення техніко-економічних показників, що також є індикатором інноваційності. Загроза скорочення (вичерпання) невідновлюваних джерел енергії також є чинником, що обумовлює необхідність розвитку і вдосконалення технології виробництва біопалива.

Порівняно низька рентабельність виробництва біопалива пов'язана з низьким виходом цільового продукту і високою вартістю попередньої обробки целюлозної сировини. Було вдосконалено методику отримання біоетанолу з відновлюваної незатребуваної сировини – опалого листа. Методика дозволяє збільшити вихід біоетанолу за рахунок більш ефективного гідролізу важкогідролізуємих полісахаридів.

Дістало подальший розвиток дослідження відмінностей в мікроелементному складі листа, зібраного поблизу екологічно брудних виробництв і проїжджих вулиць, з одного боку, і на екологічно чистих територіях, з іншого боку. За допомогою спектрального аналізу встановлено, що мікроелементний склад опалого листа значно варіює залежно від місця збору. Цю обставину варто враховувати при організації збору сировини для подальшої переробки на біоетанол.

Результати дослідження можуть бути використані в практичній роботі, пов'язаній з впровадженням екологічно чистих технологій переробки відновлюваної незатребуваної сировини. Подальші перспективи дослідження можуть

бути пов'язані з більш глибоким дослідженням залежності між ступенем забрудненості території збору сировини для виробництва біоетанолу, та мікроелементного складу кінцевої продукції. Також подальші перспективи дослідження можуть бути пов'язані з уточненням ступеня інноваційності запропонованої технології і розрахунком її економічної ефективності.

Ключові слова: етанол; зелена хімія; екологія; целюлоза; гідроліз целюлози; отримання етанолу; технічний спирт.

Abstract. The purpose of the article is to study the properties of fallen leaves as raw materials for the production of bioethanol; Improvement of the technology of recycling cellulosic raw materials into bioethanol in the most energy-efficient and ecological way.

As a result of the study, it has been found out that the production of biofuels from renewable raw materials is characterized by features of innovative technology: the rapid growth of this sector of economy is accompanied by a significant increase in market share. The use of fallen leaves as raw material will eliminate the current conflict of interests associated with the use of food raw materials for the production of bioethanol, will prevent the withdrawal of resources from the sphere of food production. Significant positive factors in the production and use of biofuels are improvement of environmental conditions, reduction of the harmful effects of exhaust gases on the human body, reducing environmental pollution and, consequently, reducing morbidity and associated costs of medical care. The use of bioethanol as an ecobiopilot makes it possible to increase the octane number of fuel, and, accordingly, increase the efficiency of the engine. Thus, the use of bioethanol leads to a qualitative improvement of technical and economic indicators, which is also an indicator of innovation. The threat of reducing (exhausting) non-renewable sources of energy is also the factor that necessitates the development and improvement of biofuel production technology.

The relatively low profitability of biofuel production is due to the low yield of the target product and the high cost of pre-treatment of cellulose raw materials. The method of obtaining bioethanol from renewable non-demanded raw materials - fallen leaves - was improved. The technique allows to increase the bioethanol yield due to more effective hydrolysis of hard-hydrolysable polysaccharides.

Further development of the study of the differences in the microelement composition of leaves collected near environmentally-polluting industries and streets with busy traffic, on the one hand, and ecologically clean territories, on the other hand, has been further developed. With the help of spectral analysis it was established that the microelement composition of fallen leaves varies considerably depending on the place of collection. This circumstance should be taken into account when organizing the collection of raw materials for further processing of bioethanol.

The results of the study can be used in practical work related to the introduction of environmentally friendly technologies for the processing of renewable unclaimed raw materials.

Further research perspectives may be related to the deeper study of the relationship between the degree of contamination of the raw material collection area for the production of bioethanol and the trace element composition of the final product. Also, further research perspectives may be related to the specification of the degree of innovation of the proposed technology and the calculation of its economic efficiency.

Keywords: ethanol; green chemistry; ecology; cellulose; hydrolysis of cellulose; obtaining ethanol; technical alcohol.



ВСТУП

Відновлювана та (або) незатребувана сировина є суттєвим резервом підвищення ефективності сучасної промисловості. Пошук альтернативних видів сировини, дослідження їх властивостей – важливий етап створення інноваційних технологій виробництва біопалива. Удосконалення технології переробки целюлозовмісної сировини у біоетанол максимально енергоефективним та екологічним способом є однією з пріоритетних задач сучасної екології.

Проблемам техногенного навантаження і впливу на здоров'я людини традиційних видів палива присвячені роботи Н. Йоркіної [4], N. Traviss [12], С. Pope, R. Brook, R. Burnett, D. Dockery [10].

Дослідженню проблем соціально-економічної затребуваності, екологічності та інноваційності виробництва біоетанолу присвячені роботи С. Чачіної і А. Двоян [2], С. Гармаш, В. Герасименко і Г. Рунової [5], Ф. Вільданова, Ф. Латипової, Р. Чанишева, С. Ніколаєвої [14], J. Воусе [1].

Проблемам переробки альтернативної сировини; питанням розробки і вдосконалення методики перетворення целюлози в біоетанол, присвячені роботи Н. Трофімової і В. Бабкіна [13], О. Яценкової [7], Б. Кузнецова, С. Кузнецової і В. Тарабанько [8], К. Шмідт і Г. Худайгулова [11], В. Glick і J. Pasternak [6].

Незважаючи на велику кількість робіт, присвячених даній проблематиці, триває процес дослідження можливостей удосконалення технологічного процесу і підвищення прибутковості підприємств, що спеціалізуються на переробці целюлози. Використання при виробництві біоетанолу харчової сировини є істотним недоліком даної технології. Удосконалення технології шляхом використання в процесі виробництва біоетанолу альтернативних (нехарчових) сировинних ресурсів дозволить елімінувати непрямі витрати, пов'язані зі зниженням потенціалу виробництва харчових ресурсів. Супутніми завданнями є використання сировини нижчої собівартості і виключення (зниження впливу) проблеми нестабільності врожаю.

Метою статті є дослідження властивостей опалого листя в якості сировини для виробництва біоетанолу; удосконалення технології переробки целюлозовмісної сировини в біо-

етанол максимально енергоефективним та екологічним способом.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

При визначенні сутнісних характеристик сучасного стану виробництва біоетанолу використані системно-структурні і логіко-аналітичні методи дослідження. Процес гідролізу з попередньою обробкою і нагріванням з використанням сірчаної кислоти проводився на експериментальній установці, що була зібрана спеціально для проведення даного експерименту. Дослідження хімічного складу листя з територій з різною забрудненістю проводилося за допомогою спектрального аналізу (технічне обладнання - спектроаналізатор).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В даний час виробництво біоетанолу демонструє характерні ознаки інноваційного сектора економіки – швидке динамічне зростання, що супроводжується істотним збільшенням частки ринку. Як відзначають С. Чачіна, А. Двоян, «на його [виробництво біоетанолу] частку припадає 85% обсягу світового виробництва біопалив» [2]. Ресурсний потенціал виробництва біоетанолу також свідчить про перспективність даного напрямку виробництва палива. Як відзначають С. Гармаш, В. Герасименко, Г. Рунова, «енергетичний потенціал біомаси в Україні по виробництву біоетанолу становить 2,36 млн. тонн умовного палива» [5]. Відповідно до Директиви 2009/28/ЕС від 23 квітня 2009 року «Про сприяння використанню енергії з відновлюваних джерел», зобов'язання України щодо впровадження відновлюваної енергії регламентують досягнення до 2020 року питомої ваги відновлюваної енергії на рівні 11 % від загального споживання [3].

Слід зазначити, що виробництво біоетанолу все ще залишається досить низькорентабельною технологією. Вчені Ф. Вільданов, Ф. Латипова, Р. Чанишева, С. Ніколаєва відзначають: «вартість етанолу, одержуваного з ферментованої целюлози, на сьогоднішній день досить висока в порівнянні з продуктом, що одержується з крохмалю. Це пов'язано з кількома факторами: низький вихід цільового продукту; висока вартість стадії поперед-

ньої обробки целюлозної сировини; низька швидкість гідролізу целюлози» [14]. При розробці та вдосконаленні технологій виробництва біоетанолу, крім власне технологічних, необхідно враховувати також і економічні аспекти виробничого процесу. Пропоновані інноваційні технології повинні бути узгоджені з вимогою підвищення економічної ефективності виробництва.

Поліпшення екологічної обстановки є безумовно сприятливим елементом системи соціально-економічних переваг промислового виробництва біологічного етанолу. Забруднення повітря, викликане дорожнім транспортом, є серйозною загрозою для здоров'я населення і в першу чергу для людей із захворюваннями органів дихання. Причиною цього є частинки, які містяться в вихлопних газах транспорту. Н. Йоркіна зазначає: «головний внесок у забруднення повітряного басейну урбосистеми вносять промисловість, автотранспорт, теплові електростанції [4]. Вельми істотну роль (70–80 %) в забрудненні повітря великих міст грають відпрацьовані гази автомобілів, а також процеси випаровування палива. Вміст шкідливих речовин у відпрацьованих газах автомобілів в значній мірі залежить від умов їх експлуатації. Двигун, що працює на бензині, є джерелом забруднення повітря такими речовинами, як оксид вуглецю, газоподібні вуглеводні парафінового і олефінового ряду, висококиплячі поліциклічні ароматичні вуглеводні і сажа, продукти неповного окислення палива (альдегіди), галогенвуглеводні, важкі метали та оксиди азоту» [4].

Вчений N. Traviss відзначає наявність «істотних наукових доказів негативних наслідків впливу вихлопних газів дизельних двигунів на здоров'я людини. Такі вихлопні гази включають дрібні ($\leq 2,5$ мкм) і понаддрібнозернисті ($\leq 0,1$ мкм) частинки, оксиди азоту (NOx), SO₂, карбоніли та інші органічні сполуки, такі як поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ)» [12].

Епідеміологічні та обсерваційні дослідження показали, що забруднення повітря призводить до погіршення симптомів стенокардії, обваження ішемії міокарда при фізичному навантаженні і може провокувати розвиток інфаркту міокарда. Негативні наслідки для здоров'я, пов'язані з впливом вихлопних газів традиційного палива, включають, як відзна-

чають С. Pope, R. Brook, R. Burnett, D. Dockery «збільшення відвідування невідкладної допомоги, зниження функції легень, загострення астми, аритмії, гіпертонії і збільшення рівня смертності» [10].

Основна відмінність етанолу від бензину в цій області – це здатність утворювати вихлопні гази (табл. 1).

Таблиця 1 – Склад вихлопних газів

Компоненти вихлопного газу	Питома вага (%) за типами палива		Примітки
	Бензин	Дизель	
Азот	74,0-77,0	76,0-78,0	Нетоксичний
Кисень	0,3-8,0	2,0-18,0	Нетоксичний
Водяна пара	3,0-5,5	0,5-4,0	Нетоксичний
Діоксид вуглецю	5,0-12,0	1,0-10,0	Нетоксичний
Оксид вуглецю	0,1-10,0	0,01-5,0	Токсичний
Альдегіди	0-0,2	0,001-0,009	Токсичний
Окис сірки	0-0,002	0-0,03	Токсичний
Сажа, г/м ³	0-0,04	0-0,03	Токсичний
Бензапирен, мг/м ³	0,01-0,02	до 0,01	Канцероген

Якщо точний склад бензину можна визначити тільки в лабораторії, то склад етанолу всім відомий, і розрахувати продукти горіння може кожен (1):



Як відзначають С. Гармаш, В. Герасименко, Г. Рунова, «біоетанол в багатьох країнах світу використовується як екобіопрісадка до бензинів, яку отримують із зернових культур. Крім екологічної вигоди (зменшення викидів на 30 %), застосування біоетанолу підвищує октанове число палива, збільшуючи ефективність роботи двигуна [5].

Таким чином, для виробництва біоетанолу характерною є і така ознака інноваційної технології, як якісне поліпшення техніко-економічних показників при її використанні (поліпшення якості бензину при використанні екобіопрісадок). Крім того, використання біоетанолу здатне ініціювати також виникнення непрямих вигод, пов'язаних з потен-

ційним зниженням захворюваності внаслідок поліпшення екологічної обстановки.

Об'єктивна необхідність удосконалення і впровадження нових технологій виробництва біоетанолу з целюлозовмістні сировини пов'язана також з проблемою скорочення запасів невідновлюваних паливних ресурсів. Важко переоцінити вплив вуглеводнів на індустріальний та постіндустріальний періоди економічного розвитку. Нафта займає провідне місце в світовому паливно-енергетичному господарстві. Її частка в загальному споживанні енергоресурсів безперервно зростала: 5 % перед 1-ою світовою війною, 17,5 % напередодні 2-ї світової війни (1939–1945), 41,5 % в 1972, і 46,2 % в 1973 році, але згодом стала зменшуватися, склавши 33,6 % в 2010 31,3 % в 2014 році. Одне з пояснень подібного зниження – так званий «пік нафти» (*peak oil*). Концепція «піку нафти» є досить дискусійною. Деякі дослідники відзначають, що світ вже пережив достатню кількість нездійснених прогнозів «нафтових піків». Погоджуючись з ними, висунемо припущення, що це пов'язано не з хибністю самої передумови вичерпності запасів нафти, а з деякою недоробленістю використовуваних моделей (наприклад, недостатнє врахування появи нових технологій, що дозволяють більш ефективно розробляти нафтові пласти). Так, J. Воусе [1], досліджуючи можливість спрогнозувати на основі *Hubbert-Deffeyes Peak Oil Mode (HDPO model)* наближення пікового видобутку нафти, робить обмовку про те, що дана модель недооцінює нелінійний фактор появи нових нерозвіданих раніше родовищ; тільки ретроспективних даних про обсяги видобутку в попередні періоди часу недостатньо, щоб робити прогнози запасів в видобутку нафти в майбутньому. Разом з тим, J. Воусе зазначає: «модель HDPO показує, що співвідношення виробництва до кумулятивного виробництва зменшується в сукупному виробництві, при цьому швидкість зниження цього співвідношення теж знижується» [1]. Таким чином, спостерігаємо тенденцію насичення видобутку нафти. На даний час розвідані світові запаси природного газу, за оцінкою Міжнародного енергетичного агентства (МЕА), становлять близько 144 трлн. м³, забезпеченість – близько 70 років. У перерахунку на умовне паливо доведені запаси газу наблизилися до розвіданих запасів нафти, а ни-

шній видобуток газу становить менше 60 % від нафтовидобутку [9].

Все це приводить до висновку про те, що навіть якщо людина не може обійтися без продуктів нафтопромисловості, то використання цих продуктів необхідно звести до мінімуму. Одним з можливих рішень цієї проблеми буде використання біоетанолу в якості палива.

До існуючих в даний час основним методам отримання біоетанолу відносяться: гідроліз целюлози сірчаною кислотою і подальше зброджування [13, 7, 8]; використання бактерій, що переробляють целюлозу [5, 11].

Целюлоза – основний продукт для отримання штучних полімерних волокон, на основі яких виготовляють штучне хутро, мідно-аміачний шовк, віскозу і інше. Оскільки бавовна складається практично на 100% з целюлози, то бавовняну промисловість можна назвати самою основною галуззю, в якій застосовують цей полісахарид.

Целюлоза в живій рослині дуже стійка і по відношенню до біологічних агентів. Але в відмерлих рослинах вона легко піддається впливу мікроорганізмів (бактерій і грибків), які в процесі своєї життєдіяльності перетворюють її в вуглекислоту, метан, воду і найпростіші розчинні в органічні кислоти.

З широкого спектра видів різних бактерій, які можуть оселятися в природних умовах на стовбурах дерев, лише деякі здатні руйнувати деревину. З 150 перевірених штамів бактерій при розведенні їх на різних субстратах 23 % здатні руйнувати пектини, 17-ксілан, 10-карбоксил-метилцелюлозу, 9-холоцелюлозу і 6%-альфа-целюлозу, а з 80 випробуваних штамів тільки два руйнували незмінену деревину. Деструкція компонентів деревини бактеріями частіше відбувається в аеробних умовах, ніж в анаеробних [6].

Методами генної інженерії можна посилювати природну здатність певних видів бактерій до здійснення специфічних біологічних процесів. Наприклад, вже отримані штами бактерій, які більш ефективно руйнують токсичні відходи, що забруднюють навколишнє середовище, сприяють прискоренню зростання сільськогосподарських культур, ефективно розщеплюють целюлозу до низькомолекулярних вуглецевих сполук.

Наші практичні дослідження були пов'язані з отриманням глюкози із опалого листя методом гідролізу сірчаною кислотою. Недоліками відомих технологій отримання глюкози з целюлози є низька продуктивність технології внаслідок відсутності (або недостатності) попередньої обробки сировини. У порівнянні з іншими типами целюлозовмісної сировини, опале листя має наступні переваги: легко піддається попередній обробці; збір опалого листя входить в число обов'язків комунальних служб міст та інших населених пунктів, організація централізованого приймання зібраного опалого листя не вимагає істотних додаткових витрат.

У процесі експерименту сировину (опале листя) піддавали попередньому подрібненню, яке, з огляду на характер сировини, здійснюється досить просто. Також сировина піддавалася попередній обробці сірчаною кислотою з наступним нагріванням до температури $\approx 160\text{--}170\text{ }^\circ\text{C}$. Власне процес гідролізу проводився концентрованою сірчаною кислотою (рис. 1). Якісна реакція на глюкозу проводилася за допомогою сульфату міді. Попередня обробка (подрібнення) і нагрів до $\approx 160\text{--}170\text{ }^\circ\text{C}$ дозволяє залучати до процесу гідролізу не тільки легко-, але також і важкогідролізовані полісахариди, істотно збільшуючи ефективність процесу.



Рисунок 1 – Отримання біоетанолу з опалого листя

Наступним етапом є отримання з глюкози способом бродіння етилового спирту. Для більшої наочності отримана рідина була підфарбована барвником. За допомогою установки для перегонки (рис. 1) нагріваємо рідину. У холодильнику утворюється прозорий конденсат. При нагріванні рідини до 80 °С. починається бурхливе кипіння та утворення піни і конденсату. При зборі сировини (опалого листа) для подальшого отримання біоетанолу

слід враховувати місце збору. Дослідження на спектроаналізаторі хімічного складу листя з територій з різною забрудненістю проводилось наступним чином. Зразки опалого листа були згруповані на три групи: 1) опале листя з проїжджих вулиць; 2) опале листя з заміського лісового масиву; 3) опале листя, зібрані поблизу підприємства ПРАТ «Харківський коксовий завод». Елементній склад отриманих зразків представлений у табл. 2.

Таблиця 2 – Елементній склад зразків опалого листа

Ат. номер	Елемент	Концентрація за групами зразків		
		Група №1, проїжджі вулиці	Група №2, заміський лісовий масив	Група №3, поблизу підприємства ПРАТ «Харківський коксовий завод»
19	K	28,452	11,617	23,098
20	Ca	70,942	86,443	76,682
24	Cr	0,008	0,013	0,01
25	Mn	0,489	1,589	0,011
26	Fe	0,061	0,285	0,112
29	Cu	0,002	0,002	0,005
30	Zn	0,007	0,016	0,04
35	Br	0,002	0,002	0,004
37	Rb	0,001	0,001	0,001
38	Sr	0,036	0,032	0,037

Порівняльні профілі концентрацій елементного складу опалого листа (угрупованого за місцем збору) представлені на рис. 2 (за результатами спектрального аналізу).

За даними спектрального аналізу з'ясовано, що мікроелементний склад листя з екологічної зони і з вулиці або прилеглих заводів територій, значно відрізняється. Цю обставину доцільно враховувати при організації збору сировини для подальшого виробництва біоетанолу.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження встановлено, що виробництво біопалива з відновлюваної сировини має характерні ознаки інноваційної технології – швидке зростання цього сектора економіки супроводжується істотним збільшенням частки ринку. Застосування опалого листа в якості сировини дозволить усунути існуючий в даний час конфлікт інтересів, пов'язаний з використанням для виробництва біоетанолу харчової сировини, дозволить уникнути вилучення ресурсів зі сфери виробництва продуктів харчу-

вання. Істотними позитивними факторами виробництва і застосування біопалива є поліпшення екологічної обстановки, зниження шкідливого впливу на організм людини вихлопних газів, зниження забрудненості навколишнього середовища і, як наслідок, зниження захворюваності та супутніх витрат на медичне обслуговування. Використання біоетанолу в якості екобіопрісадок дозволяє підвищити октанове число палива, і, відповідно, підвищити ефективність роботи двигуна. Таким чином, використання біоетанолу призводить до якісного поліпшення техніко-економічних показників, що також є індикатором інноваційності. Загроза скорочення (вичерпання) невідновлюваних джерел енергії також є чинником, що обумовлює необхідність розвитку і вдосконалення технології виробництва біопалива.

Порівняно низька рентабельність виробництва біопалива пов'язана з низьким виходом цільового продукту і високою вартістю попередньої обробки целюлозної сировини. В результаті проведеного дослідження була вдосконалена методика отримання біоетанолу з відновлюваної незатребуваної сировини – опалого листа.

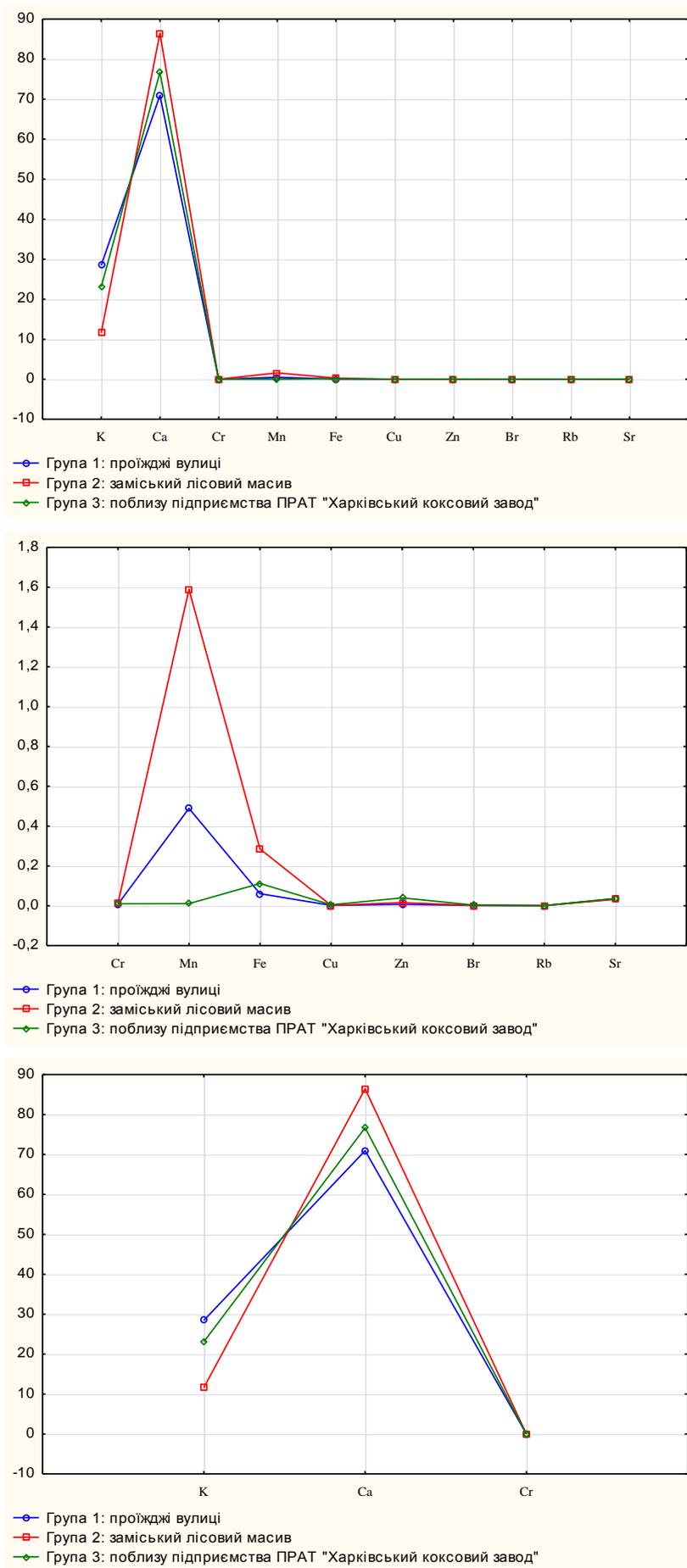


Рисунок 2 – Порівняльні профілі концентрацій елементного складу опалого листя (угрупованого за місцем збору) за результатами спектрального аналізу

Методика дозволяє збільшити ефективність процесу за рахунок більш інтенсивного залучення в процес гідролізу полісахаридів, що важко гідролізуються.

За допомогою спектрального аналізу встановлено, що мікроелементний склад опалого листя значно варіює залежно від місця збору і значною мірою відрізняється в забруднених районах міста порівняно з іншими територіями. Цю обставину доцільно враховувати при організації збору сировини для подальшої переробки на біоетанол.

За результатами дослідження удосконалено методику отримання біоетанолу з відновлюваної незатребуваної сировини – опалого листя. Методика дозволяє збільшити вихід біоетанолу за рахунок більш ефективного гідролізу важкогідролізуємих полісахаридів. Проведено спектрографічний аналіз опалого листя, зібраних з територій з різною забрудненістю. Дістало подальший розвиток дослідження відмінностей в мікроелементному

складі листя, зібраного поблизу екологічно брудних виробництв і проїжджих вулиць, з одного боку, і на екологічно чистих територіях, з іншого боку. Уточнено підходи щодо формування переліку місць збору сировини для виробництва біоетанолу з урахуванням ступеня забрудненості території.

Результати дослідження можуть бути використані в практичній роботі, пов'язаної з впровадженням екологічно чистих технологій переробки відновлюваної незатребуваної сировини. Подальші перспективи дослідження можуть бути пов'язані з більш глибоким дослідженням залежності між ступенем забрудненості території збору сировини для виробництва біоетанолу та мікроелементного складу кінцевої продукції. Також подальші перспективи дослідження можуть бути пов'язані з уточненням ступеня інноваційності запропонованої технології і розрахунком її економічної ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Boyce, J. R. (2013). Prediction and Inference in the Hubbert-Deffeyes Peak Oil Model. *The Energy Journal*, 34(2). doi: 10.5547/01956574.34.2.4
2. Chachina, S. B., & Dvojan, A. V. (2014). Poluchenie biojetanola iz organicheskogo syr'ja [Getting bioethanol from organic raw materials]. *Omskij nauchnyj vestnik*, 2(134), 224–228 (in Russian) [Чачина, С. Б., & Двоян, А. В. (2014). Получение биоэтанола из органического сырья. *Омский научный вестник*, 2(134), 224–228].
3. European Parliament and of the Council. (2009). *Official Journal of the European Union*, L 140/16. Retrieved May 16, 2018, from <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/28/oj>
4. Erkina, N. V. (2012). Zdorov'e naselenija v kontekste jekologicheskogo monitoringa vozdušnoj sredy urbosistemy [Public health in the context of environmental monitoring of the urban environment]. *Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo*, 25(1), 75–83 (in Russian) [Еркина, Н. В. (2012). Здоровье населения в контексте экологического мониторинга воздушной среды урбосистемы. *Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского*, 25(1), 75–83].
5. Garmash, S. N., Gerasimenko, V. A., & Runova, G. G. (2015). Ekobiotechnology of processing of the wastes for the receipt of bioethanol. *Construction, materials science, mechanical engineering*, 83, 77–82.
6. Glick, B. R., & Pasternak, J. J. (2017). *Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA* (5th ed.). Washington: ASM press.
7. Jacenkova, O. V., Pen, R. Z., Skripnikov, A. M., Beregovcova, N. G., & Kuznecov, B. N. (2016). Optimizacija processa gidroliza mikrokristallicheskoj celljulozy koncentrirovannoj sernoj kislotoj [Optimization of the process of hydrolysis of microcrystalline cellulose with concentrated sulfuric acid]. *Himija v interesah ustojchivogo razvitija*, 24(6), 811–819. doi: 10.15372/KhUR20160612 (in Russian)

- [Яценкова, О. В., Пен, Р. З., Скрипников, А. М., Береговцова, Н. Г., & Кузнецов, Б. Н. (2016). Оптимизация процесса гидролиза микрокристаллической целлюлозы концентрированной серной кислотой. *Химия в интересах устойчивого развития*, 24(6), 811–819. doi: 10.15372/KhUR20160612].
8. Kuznecov, B. N., Kuznecova, S. A., & Taraban'ko, V. E. (2004). *Novye metody poluchenija himicheskikh produktov iz biomassy derev'ev sibirskih porod* [New methods of obtaining chemical products from the biomass of trees of Siberian breeds]. *Rossiiskij himicheskij zhurnal*, 3(48), 4–20 (in Russian)
[Кузнецов, Б. Н., Кузнецова, С. А., & Тарабанько, В. Е. (2004). Новые методы получения химических продуктов из биомассы деревьев сибирских пород. *Российский химический журнал*, 3(48), 4–20].
9. Ministerstvo enerhetyky ta vuhilnoi promyslovosti Ukrainy. (2013). *Prohnozne otsiniuvannia ta khid osvoiennia vydobuvannia netradytsiinykh dzherel pryrodnoho hazu v umovakh konkurentsii na enerhetychnomu rynku* [Forecast assessment and development of extraction of non-traditional sources of natural gas in conditions of competition in the energy market]. Kyiv: Ukrenerho (in Ukrainian)
[Міністерство енергетики та вугільної промисловості України. (2013). *Прогнозне оцінювання та хід освоєння видобування нетрадиційних джерел природного газу в умовах конкуренції на енергетичному ринку*. Київ: Укренерго].
10. Pope, C. A., Brook, R. D., Burnett, R. T., & Dockery, D. W. (2011). *How is cardiovascular disease mortality risk affected by duration and intensity of fine particulate matter exposure? An integration of the epidemiologic evidence*. *Air Quality, Atmosphere & Health*, 4(1), 5–14. doi: 10.1007/s11869-010-0082-7
11. Shmidt K. N., & Hudaigulov, G. G. (2016). *Vydelenie novykh shtammov-destruktorov celljulozy, ih rol' v snizhenii antropogennoj nagruzki na jekosistemu* [Isolation of new cellulose destruction strains, their role in the decrease of anthropogenic load to the ecosystem]. *Vestnik Juzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta*, 4(4), 54–63 (in Russian)
[Шмидт К. Н., & Худайгулов, Г. Г. (2016). Выделение новых штаммов-деструкторов целлюлозы, их роль в снижении антропогенной нагрузки на экосистему. *Вестник Южно-Уральского государственного университета*, 4(4), 54–63].
12. Traviss, N. (2012). *Breathing easier? The known impacts of biodiesel on air quality*. *Biofuels*, 3(3), 285–291.
13. Trofimova, N. N., & Babkin, V. A. (2009). *Izuchenie kislotnogo gidroliza polisaharidov drevesiny listvennicy dlja poluchenija kristallicheskoj gljukozy* [Study of acid hydrolysis of larch polysaccharides to obtain crystalline glucose]. *Himija rastitel'nogo syr'ja*, 3, 31–34 (in Russian)
[Трофимова, Н. Н., & Бабкин, В. А. (2009). Изучение кислотного гидролиза полисахаридов древесины лиственницы для получения кристаллической глюкозы. *Химия растительного сырья*, 3, 31–34].
14. Vil'danov, F. Sh., Latypova, F. N., Chanyshev, R. R., & Nikolaeva, S. V. (2011). *Sovremennye metody poluchenija biojetanola* [Modern methods of production of bioethanol]. *Bashkirskij himicheskij zhurnal*, 18(2), 128–134 (in Russian)
[Вильданов, Ф. Ш., Латыпова, Ф. Н., Чанышев, Р. Р., & Николаева, С. В. (2011). Современные методы получения биоэтанола. *Башкирский химический журнал*, 18(2), 128–134].

Практичні шляхи реалізації інтегрованого підходу до підготовки фахівців в аспекті професійної комунікації

Practical Ways of Implementation of the Integrated Approach to Training Professionals in the Field of Professional Communication

Олена Зотова-Садило¹
Olena Zotova-Sadylo

¹ *Kryvyi Rih National University*
11 V. Matusevych Street, Kryvyi Rih, 50027, Ukraine

DOI: 10.22178/pos.34-3

LCC Subject Category: LC8

Received 24.04.2018

Accepted 20.05.2018

Published online 28.05.2018

Corresponding Author:
hjzotova74@ukr.net

Анотація. Мета статті – окреслити шляхи практичної реалізації інтегрованого підходу до підготовки майбутніх спеціалістів, зокрема в аспекті ефективної професійної комунікації рідною та іноземною мовами.

Аналіз наукових досліджень переконливо доводить, що перспективним у підготовці фахівців, зокрема в аспекті міжкультурного ділового спілкування, є напрямок інтегрування гуманітарних знань у професійну площину, що дає можливість максимально адекватно відповідати на виклики сучасного ринку праці та потреби студента.

Стаття має практичне спрямування, тому теоретичні аспекти дослідження супроводжуються авторськими методичними розробками, зміст яких має універсальний характер і може застосовуватися в процесі викладання студентам різних спеціальностей як рідною, так і іноземною (англійською) мовами. Їх метою є сприяння та набуття студентами достатнього та високого рівнів теоретичних знань і практичних умінь та навичок професійного ділового спілкування / міжкультурного ділового спілкування. Саме це дає змогу визначити тенденції педагогічної діяльності викладача, зокрема, застосування сучасних інтерактивних педагогічних технологій, що поєднують індивідуальні й колективні форми роботи, наприклад, технологія змішаного навчання, «фліп-класу», а також особистісно зорієнтована взаємодія зі студентами. Новітні технології ставлять перед студентами такі завдання, які не завжди можливо розв'язати в аудиторії, іноді вони розраховані на послідовну співпрацю із викладачами предметів вузькопрофесійного спрямування, бізнес-організаціями та індивідуальну позааудиторну роботу. Апробація підтвердила доцільність застосування пропонованих методів у вищій школі та їх перспективність у підготовці конкурентоспроможного фахівця.

Ключові слова: професійне ділове спілкування; міжкультурне ділове спілкування; інтегрований та особистісно зорієнтований підходи до підготовки.

Abstract. The purpose of the article is to outline the ways of practical implementation of the integrated approach to the training of future specialists, in particular, in the aspect of effective professional communication in native and foreign languages.

The analysis of scientific research convincingly proves that the perspective of training specialists, in particular, in the aspect of intercultural business communication, is the direction of integration of the humanitarian knowledge into a professional plane, which gives the opportunity to respond adequately to the challenges of the modern labour market and students' needs.

The article has a practical orientation, therefore theoretical aspects of the research are accompanied by the author's methodical developments, the content of which is universal and can be used in the process of teaching students of different specialties in both the native and foreign (English) languages. Their aim is to help students to

© 2018 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



acquire sufficient and high levels of theoretical knowledge and practical skills and skills of professional business communication / intercultural business communication. That is what makes it possible to determine the trends of teacher's pedagogical activity, in particular, the use of modern interactive pedagogical technologies that combine individual and collective forms of work, for example, mixed learning technology, "flip-class", and personally oriented interaction with students. The newest technologies make students face such tasks, which are not always possible to solve in the lecture-room, sometimes they are designed for consistent cooperation with lecturers of narrow-professional subjects, business organizations and individual non-tutor work. Approbation has confirmed the expediency of the proposed methods in high school and their perspective in the preparation of a competitive specialist.

Keywords: professional business communication; intercultural business communication; integrated and personally-oriented approaches to the training of future specialists.

ВСТУП

У суспільстві наявна потреба в конкурентоспроможних спеціалістах різних галузей і з високим рівнем культури професійної діяльності, одним із компонентів якої є ефективна професійна комунікація. Це є важливим напрямом підготовки сучасного фахівця, який був би затребуваним на внутрішньому та зовнішньому ринках праці. Низка гуманітарних дисциплін, таких як українська та іноземні мови, риторика, культура й етика спілкування, психологія та іміджеологія на практиці сприяють формуванню здатності вільно й коректно спілкуватися на професійному рівні, презентувати себе як особистість і професіонала та забезпечують студентів базовими знаннями, необхідними для здійснення навчання протягом життя, що є підґрунтям для кар'єрного зростання. Однією з основних ознак всебічно розвинутого молодого спеціаліста ми вважаємо готовність до професійної комунікації та міжкультурного ділового спілкування.

На наше переконання, вирішити означену проблему в змозі дисципліни чи спецкурси гуманітарного спрямування, чий зміст інтегрований у професійне поле з огляду на новий закон «Про вищу освіту» від 07.12.2017 № 2233-VIII університет набуває повної автономії, у тому числі у впровадженні власних освітніх та наукових програм [1]. Прийняття рішення про включення подібних спецкурсів до варіативної складової навчального плану вищого закладу освіти та організаційне забезпечення цього процесу надає можливість студенту визначитись у пріоритетах власного розвитку. Наявність ряду варіативних дисциплін з можливістю вільного вибору є потуж-

ним зовнішнім стимулом як для самоідентифікації студента, так і для самовдосконалення викладача.

Метою статті є запропонувати шляхи практичної реалізації інтегрованого підходу до підготовки фахівців в аспекті здійснення професійної комунікації.

Порівняльний аналіз філософської, психолого-педагогічної та лінгвістичної літератури засвідчує значущість такого підходу. Гуманітарії, маючи спільну мету, зацікавлені в досягненні оптимального результату – якісній підготовці майбутніх фахівців зі сформованим умінням кваліфіковано здійснювати професійне ділове спілкування, встановлювати міжособистісні стосунки, що обумовлено взаємопроникненням та інтеграцією різних галузей гуманітарної науки. Кваліфіковані молоді спеціалісти мають бути підготовленими до сприйняття інтегрованого наукового матеріалу. З цією метою, як зазначає вітчизняний вчений-психолог В. Семиченко, у студентів потрібно розвивати гнучкість мисленевих процесів, оскільки вміння творчо відтворювати знання у подальшому забезпечує майбутньому спеціалісту здатність «вирішувати широке коло професійних завдань міжпредметного характеру» [2]. В. Семиченко обґрунтовує власну концепцію спілкування на основі діяльнісного підходу. Сутність її полягає в тому, що саме праця вводить людину в суспільні відносини, стимулює обмін інформацією, закріплюючи цю інформацію в особливих комунікативних актах, іншими словами, мовленні, та сприяє формуванню партнерських стосунків між учасниками певного роду діяльності [2]. Ці стосунки, наприклад, в педагогічному процесі, набувають характеру суб'єкт-суб'єктних, де учень чи студент ви-

ступає як суб'єкт, котрий засобами професійного спілкування нарощує власний індивідуальний потенціал, поглиблює знання, набуває досвіду їх застосування, «...робить себе відповідним до вимог майбутньої професійної діяльності» [2, с. 32]. Таким чином, вчена декларує про вагомий роль професійного спілкування у становленні особистості фахівця, що є значимим для нього.

Зважаючи на те, що володіння іноземними мовами на достатньому й високому рівнях та комунікативною культурою є невід'ємною складовою професіоналізму сучасного спеціаліста, звернемось до проблеми міжкультурного професійного спілкування. не залишається поза уваги вітчизняних дослідників Р. Гришкова [3], Н. Захарчук [4], А. Паславська [5], Н. Рамза [6], Т. Сидоренко [7]. Так, Н. Захарчук визначає міжкультурну комунікацію як засіб взаємного пізнання, виявлення допомоги, турботи й розуміння, з чим важко не погодитися [4, с. 58]. Проте практика засвідчує, що в процесі взаємодії представників різних націй нерідко виникають утруднення й непорозуміння, що можуть призвести до небажаних наслідків. А. Паславська, аналізуючи ці труднощі, констатує, що причиною є незнання чи не усвідомлення етнокультурних особливостей народів, до яких належать співрозмовники, та «міжкультурна негнучкість» [5, с. 138]. На нашу думку, завдання курсу з формування професійного ділового спілкування у майбутніх фахівців полягає в тому, щоб озброїти їх необхідними вміннями та навичками, що зумовить подальшому плідну міжкультурну співпрацю в підприємницькій чи управлінській діяльності у мультикультурному середовищі.

Вчена Р. Гришкова серед міжкультурних чинників навчання діловій англійській мові виокремлює знання особливостей національного характеру та норм комунікативної поведінки іноземних партнерів. Вона апелює до усвідомлення важливості формування у студентів-економістів шанобливого ставлення до іноземних партнерів та готовності співпрацювати [3, с. 84]. Цілком погоджуємось, що це має бути невід'ємною складовою підготовки майбутніх економістів до професійного ділового спілкування.

Вчені Т. Сидоренко, Н. Рамза основною метою навчання іноземної мови у закладах вищої освіти вважають «...досягнення такої іншо-

мовної професійної комунікативної компетенції, яка б уможливила використання іноземної мови як засобу міжкультурного спілкування на рівні міжнародних стандартів [7, с. 169]. Одним із напрямків розв'язання цієї проблеми вони вбачають у формуванні креативних, проєктивних, інформаційно-пошукових та професійно-організаторських умінь майбутніх економістів [6; 7]. Так, Т. В. Сидоренко аргументовано доводить, що розвиток соціолінгвістичної компетенції ефективно здійснюється засобами інтернет-технологій. Використання ІТ, на нашу думку, є продуктивним у процесі комплексного формування професійного ділового спілкування майбутніх фахівців економічного профілю.

РЕЗУЛЬТАТИ

Як приклад пропонуємо розглянути авторську методичну розробку інтегровано спецкурсу «Професійне ділове спілкування», у змісті якого передбачено цілеспрямоване вивчення іноземних мов, опанування основами психології, соціальної філософії, конфліктології тощо та в результаті органічно наповненої позааудиторної діяльності. Необхідність навчання майбутніх фахівців спілкуватися професійно зумовлена тим, що вищевказані ознаки не притаманні побутовій повсякденній комунікації. Попередньо зазначені вміння не передаються на генетичному рівні, незначною мірою набуваються досвідом спілкування протягом життя, цьому необхідно цілеспрямовано навчатися. Переконані, що комплексний підхід до підготовки майбутніх фахівців у цьому аспекті позитивно впливатиме на розвиток та формування їхніх професійних якостей. Нині серед дисциплін варіативної частини більшості вищих закладів освіти України представлені спецкурси «Паблік рілейшнз», «Психологія спілкування», «Етика бізнесу» тощо. Не применшуючи їхньої ролі, пропонуємо упровадження в практику спецкурсу «Професійне ділове спілкування», оскільки він має універсальний характер, може бути застосований для навчання студентів усіх спеціальностей економічного спрямування та інтегрує теоретичні знання з базових дисциплін у площину суто професійного практичного застосування. Ці особливості зумовлюють доцільність викладання вищезазначеного спецкурсу. Прийнятним є також проведення окремих тематичних модулів у

відповідності з потребами і запитами слухачів, наприклад, під час вивчення таких гуманітарних дисциплін, як психологія, логіка, рідна чи іноземна мови.

Програма спецкурсу «Професійне ділове спілкування» є нормативним документом, що регламентує зміст навчання та оптимальні засоби організації засвоєння студентами матеріалу щодо професійного ділового спілкування. Вона призначена для роботи з широким загалом студентів-економістів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», а саме: менеджерів, маркетологів, економістів підприємства, фінансистів, банківських працівників та бухгалтерів[8]. Метою спецкурсу є сприяння до набуття студентами достатнім та високим рівнями теоретичних знань і практичних умінь та навичок професійного ділового спілкування/ міжкультурного ділового спілкування.

Програма спецкурсу може бути взята за основу підготовки спеціалістів різних фахів: юристів, педагогів, працівників соціальної та обслуговуючої сфер (соціальних установ, готельного чи туристичного бізнесу). Універсальність – це одна з особливостей пропонованого проекту, яка обумовлює наступний варіант його реалізації. Викладачі спецкурсу мають бути висококваліфікованими спеціалістами з різних напрямів гуманітарної науки, що забезпечує якісний професійний рівень, який сприяє отриманню студентами глибинних знань. Ідеальний варіант: викладацький склад сформовано з науково-педагогічних працівників: філософа, філолога (українська та іноземна мови), психолога, викладача маркетингу та менеджменту.

Прийнятний інший варіант практичної реалізації програми спецкурсу. Принцип інтегрованої модифікації компонентів навчального процесу уможливорює викладання спецкурсу фахівцем одного напрямів гуманітарної науки. Третій варіант викладання спецкурсу «Професійне ділове спілкування» суто іноземною мовою (один викладач).

У цьому випадку слід враховувати методичні особливості навчання іноземних мов, базовий рівень підготовки студентів і їх готовність до сприйняття нового матеріалу таким чином. Лекційний матеріал повинен підкріплюватися текстовими опорами. Це нівелює бар'єр «нерозуміння» іноземної мови та сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу.

Методичне забезпечення спецкурсу науково обґрунтоване й досить різноманітне. Кожний компонент передбачає визначення локальних цілей та завдань. Відповідно до них здійснюється підбір методичного інструментарію. Практична частина спецкурсу розрахована на активну взаємодію викладача і студента. Саме з цих позицій добираються форми організації навчальної роботи, тренувальні вправи та визначаються форми контролю. Так, при вивченні теми «Техніка проведення індивідуальних та колективних форм взаємодії в економічній сфері» ми звернулися до методики змішаного навчання, зокрема *flip-class* («перевернутий клас»), коли студентам надається можливість переглянути міні-лекцію «Ділові зустрічі: умови та рекомендації» попередньо як домашнє завдання, а на аудиторному занятті трансформувати теоретичні знання у практику. Такий підхід, поперше, вивільнює додатковий час для набуття практичних комунікативних навичок. По-друге, надає студентам право обирати джерело теоретичної інформації, адже їм надається ряд посилань на тематичні відео- та друковані матеріали. Окрім того, метод «перевернутого класу» гарантує постійне оновлення змісту навчального матеріалу, оскільки викладач має можливість додавати найновіший контент до своєї лекції. Проте подібні техніки не завжди сприймаються всерйоз студентами, тому знижується рівень підготовки до заняття. Викладач має передбачити у своєму арсеналі додаткові мотиви та стимули, які забезпечують глибоке розуміння й усвідомлення студентською аудиторією завдань, мети і кінцевого результату впровадження певної методики.

За форму організації роботи ми обрали *тренінг ділового спілкування* – це різновид соціально-психологічного тренінгу особистісно орієнтованого характеру, спрямований на адаптацію теоретичних знань, сприяння набуттю практичних навичок та вмінь для практичного застосування, на корекцію і формування установок, необхідних для успішного спілкування в процесі професійної діяльності.

Нові технології навчання в ідеалі вимагають перегляду системи підготовки фахівців в цілому, оскільки діючі навчальні програми та плани не в змозі задовольнити, наприклад, потреби щодо бюджету навчального часу (погодинного розподілу занять) дисциплін, у

процесі викладання яких застосовуються зазначені технології. Так, тренінг, запланований на 6–8 годин ефективно проводити у студентській групі не більше 10–15 осіб та з невеликими інтервалами на перерву – це вимагає корекції існуючих навчальних планів та розкладу занять.

Вважаємо, що принципи змішаного навчання мають бути реалізовані через особистісно орієнтований підхід до підготовки майбутнього фахівця, оскільки вони ґрунтуються на засадах гуманного ставлення до студента, плідного співробітництва та вільного самовизначення. За умови саме такого підходу навчання здійснюється за принципом рівноправної співпраці, де викладач виступає в ролі фасилітатора, що організовує процес, сприяє його плідному розвитку, але не диктує, не нав'язує власні правила чи точку зору. Саме особистісно зорієнтований підхід формує внутрішню мотивацію до оволодіння навичками професійного ділового спілкування, задля активного моделювання конструктивних стосунків на різних рівнях: із партнерами, керівництвом, колегами тощо. Методики змішаного навчання успішно імплементують вищезазначене у практику оволодіння професійним діловим спілкуванням.

Очевидно, що пропоновані підходи до навчання студентів реалізуються через інтерактивні техніки, методи і прийоми. Наприклад, вправа «*Ні, дякую, ні...*».

Мета: вправління в подоланні бар'єрів спілкування. *Обладнання:* дидактичні картки із зазначеною комунікативною ситуацією. *Завдання:* знайдіть форми ввічливої відмови для колеги, ділового партнера чи менеджера.

Хід: Тренер звертає увагу учасників на відповідність вправи матеріалам лекції, зокрема пункт плану 2.1 Відмова у діловій бесіді. Учасники знайомляться з комунікативними ситуаціями на картках, які роздає викладач (Наприклад: Ваша відпустка запланована департаментом охорони праці на червень. Але раптово вам пропонують іти на відпочинок у березні, навіть збільшують строк відпустки на три дні у якості компенсації за зруйновані плани. Ваше завдання – відмовитись, не зруйнувавши стосунків із роботодавцями.). Аналізують отриману інформацію та формулюють 2-3 варіанти відмови від пропозиції. Відмова має бути чітко висловлена та підкріплена вагомими аргументами.

На етапі *підведення підсумків* викладач-тренер має зацентувати увагу студентів на тому, що під час ділової взаємодії часто доводиться відмовлятися від певних пропозицій, щоб Вас зрозуміли, важливо обґрунтувати Ваше рішення, у такому разі воно не викличе невдоволення чи нерозуміння з боку партнера. Такі рекомендації практичного характеру спрямовані на уникнення та успішне вирішення конфліктних ситуації у майбутній професійній діяльності.

Обов'язковим етапом виконання завдання є *рефлексивний*. Необхідно запропонувати до розгляду питання, які спонукатимуть учасників до аналізу роліової ситуації. Наприклад: На Вашу думку, серед учасників чия відмова була найправильніша? Які емоції викликало у Вас почуте?

Рекомендації тренеру: За бажанням студенти можуть обмінятися картками і працювати із ситуацією свого партнера. Важливо, щоб кожен зміг висловитися під час виконання вправи.

З огляду на особливості формування професійного ділового спілкування майбутніх фахівців-економістів, зазначені методи та форми навчання здійснюються за такими принципами: активна взаємодія викладача і студентів; залучення до інтеракції усіх учасників; рівноправний статус усіх думок без виключення; добір комунікативно обумовлених форм групової чи колективної роботи, які сприяють напрацюванню практичних навичок, необхідних у подальшій професійній діяльності; розвиток творчого потенціалу кожного студента; сприяння формуванню позитивного професійного та привабливого особистісного іміджу майбутнього фахівця.

Наступний приклад форми організації навчання інтерактивного характеру є вправа «*Як розв'язати проблему з...*». Час виконання – 25-30 хвилин.

Мета: вправління в техніці проведення ділової зустрічі, розвивати комунікативну здогадку та креативне мислення. *Підготовчий етап:* тренер готує два набори карток; перший – із проблемними ситуаціями (Приклад: Роль 1: Вашу зарплату затримують уже протягом 10 днів. При цьому ніяких переконливих пояснень з боку керівництва чи бухгалтерії не надходить. Як ви будете діяти, щоб зрушити справу з місця? *Завдання:* зустрітись із представником бухгалтерії та роз'яснити

ситуацію. Роль 2: Ви бухгалтер підприємства, яке затримує виплату зарплати своїм співробітникам. Ви здогадуєтесь, що пояснення цьому – фінансова нестабільність фірми, але про це категорично заборонено говорити, бо так записано у вашому Статуті професійної етики співробітника фінансового відділу підприємства. Ви маєте зустрітися з представником робочого колективу, заспокоїти його та зберегти «обличчя» фірми. Примітка: необхідно зберегти робочі стосунки зі співбесідником, зустріч не повинна закінчитись вашим звільненням з роботи.), другий – із прикметниками, які виражають настрій (Оберіть пару прикметників, які виражають стан чи настрій ваш та партнера зі спілкування під час бесіди: рішучий – байдужий, чутливий – практичний, відчайдушний – гумористичний, іронічний – вразливий, практичний – непрактичний, оптимістичний – песимістичний).

Хід: Тренер наголошує на тому, що наступна вправа ґрунтується на матеріалах відеолекції, яку студенти переглянули вдома, зокрема пункт плану 2.2 Вирішення конфліктних ситуацій. Кожна пара учасників отримує набір карток із описом проблемної ситуації та прикметниками. Вони мають розіграти ділову бесіду з позицій настрою та емоційного стану, які зазначені на картці.

Підведення підсумків: Проведення ділових бесід – це повсякденна практика фахівця економічної галузі. Систематичне вправління сприяє оволодінню технікою цього виду діяльності: добору лексики, стилістичних форм, добору необхідної попередньої бізнес-інформації тощо.

Рефлексія: Чи вдалося Вам схилити партнера по спілкуванню до Вашої точки зору? Як Ви почувалися під час проведення вправи? Чи збігався Ваш емоційний стан із заданим роллю?

Рекомендації тренеру: Тренер має відслідковувати, щоб учасники чітко виконували інструкції, не змінювали позицію чи настрій своїх героїв.

Варто зазначити, що за умови викладання спецкурсу іноземною мовою, необхідно враховувати специфіку підходу до організації навчального процесу. Спецкурс «Професійне ділове спілкування» кардинально відрізняється від дисципліни «Іноземна мова» та «Ділова іноземна мова». Зважаючи на мету та завдання спецкурсу, розглядаємо його як курс, зок-

рема, англійської мови для спеціальних цілей (English for Specific Purposes – далі ESP). Вчений Т Дадлі-Еванс визначив сталі ознак ESP, серед яких наступні: 1) ESP курси орієнтовані на специфічні потреби студента; 2) методи та форми роботи ESP мають підпорядковуватись тій дисципліні, яку він обслуговує [9]. Саме це зумовлює орієнтованість спецкурсу на студентів старших III-V курсів університету, які вже мають необхідний базовий рівень знань англійської мови, психології, філософії, конфліктології тощо. Окрім того ми переконані, що ESP курси мають ґрунтуватися на професіоналізації, іншими словами бути інтегрованими у поле майбутньої професійної діяльності фахівця.

Ефективними в цьому контексті є рольові та ділові ігри. Так, рольова гра «Ділова зустріч» може бути організована як робота в творчих групах. Час виконання – 30 хвилин.

Мета: Вправління у веденні ділової бесіди: домовленості про зустріч; вибачення щодо планів, які змінилися. Підготовчий етап: скопіювати Додаток із описом ролей, вирізати кількість парних карток, що відповідає кількості студентів.

Хід гри: Етап I. Учасники знайомляться зі своєю роллю (Наприклад, Студент 1: Ви менеджер з продажів за рубіж великої європейської металургійної компанії. Ви зараз у бізнес відрядженні на одному із виробничих комбінатів вашої компанії в Азії. Хочете домовитись про зустріч із місцевим менеджером з продажів. Студент 2: Ви менеджер відділу реалізації продукції на виробничому комбінаті у Кривому Розі. До Вас завітав представник відділу продажів із головного офісу. Домовтесь про зустріч із ним, запросіть подивитися місце роботи, ознайомитись із документацією. Запропонуйте йому програму відпочинку на вечір.) Мета гри на першому етапі комунікативної взаємодії – знайти свого партнера. Для цього необхідно вільно рухатися по класу, переходячи від одного учасника до іншого, та розповідати, хто є ти сам і кого шукаєш. З'ясувавши, хто є хто, студенти об'єднуються в пари та домовляються про зустріч. Етап II. Тренер просить кожного з учасників пари звернутися до свого партнера з вибаченнями, тому що обставини змінилися і виникла необхідність домовитися про нову зустріч. Зверніть увагу студентів на можливість фантазувати з приводу обставин та деталей. Гра вважається завершеною, коли обидві сторони

дійшли згоди щодо нової дати зустрічі. Етап III. Пари учасників представляються загальній аудиторії та пояснюють, чому вони змушені були змінити попередню домовленість щодо зустрічі.

При *підведенні підсумків* тренер звертає увагу студентів на те, що ділова взаємодія передбачає напружений графік роботи, часту зміну обставин, умов, деталей. Саме тому важливо бути підготовленим до розв'язання різноманітних проблемних ситуацій. Зокрема, Вам стане у нагоді вміння ефективно спілкуватися: домовлятися про ділові зустрічі, координувати місце та час побачення, обговорювати деталі тощо.

Питання для рефлексії: Що Ви відчували, коли домовилися про зустріч із діловим партнером? Чи змінилися Ваші відчуття після повідомлення тренера щодо необхідності відмінити Вашу попередню домовленість? Чи була корисною тематична відео-лекція у контексті вирішення поставлених завдань?

Рекомендації тренеру: Під час проведення III етапу ділової гри учасники можуть сидіти по колу чи розташуватися в іншому зручному для них порядку.

Отже, активна участь в обговореннях, дискусіях, обміні думками безумовно позитивно впливає на розвиток креативного та критичного мислення студента, навчає принциповості і відповідальності за свою громадську позицію, прийняття рішень. Окрім того, що не менш важливо, в умовах плюралізму думок майбутні фахівці набувають навички визначення оптимального варіанту розв'язання проблеми, який задовольняв би усі сторони спілкування. Ці уміння та якості є визначальними для кар'єрного зростання фахівця.

ВИСНОВКИ

Важливою передумовою досягнення успіху у формування комунікативних навичок студента є також готовність викладача виступати у ролі організатора і фасилітатора навчальної діяльності. Очевидно, що синтез особистісного потенціалу викладача, його наукового, психолого-педагогічного та методичного рівнів є вирішальними чинниками якісної підготовки висококваліфікованих спеціалістів.

Стосовно шляхів практичного розв'язання проблеми розрізненого, автономного викладання дисциплін гуманітарного циклу у вищих закладах освіти, що призводить до мозаїчності, відсутності системних, об'єднаних наскрізною ідеєю, загальною метою чи темпоральними зв'язками знань. Ми переконані, що проблема вимагає нових підходів до її вирішення. Вбачаємо прогрес і поступ до більш досконалої моделі підготовки майбутнього фахівця за принципом інтеграції. Саме це, на відміну від міжпредметних зв'язків, що носять періодичний характер, уможливило встановлення концептуальних взаємозв'язків, оскільки спирається на загальні для декількох предметів наукові ідеї. Апробація та відповідна корекція підтвердили ефективність комплексного підходу до вирішення проблеми. Соціально значущим результатом гуманітаризації вузівської підготовки має стати поява на ринку праці фахівця з ознаками сформованої здатності до культурного саморозвитку та саморегуляції фахової поведінки, одним із способів вияву якої є професійне ділове спілкування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Pro vyshchu osvitu [On higher education] (Ukraine), 1 July 2014, No 1556-VII. Retrieved April 1, 2018, from <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (in Ukrainian) [Про вищу освіту (Україна), 1 липня 2014, № 1556-VII. Актуально на 01.04.2018. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>].
2. Semichenko, V. A. (2002). *Psihologija dejatel'nosti* [Psychology of activity]. Kyiv: Jeshke A. N. (in Russian) [Семиченко, В. А. (2002). *Психология деятельности*. Киев: Эшке А. Н.].
3. Hryshkova, R. O. (2004). *Linhvistychni ta mizhkulturni faktory u navchanni dilovoi anhliiskoi movy* [linguistic and intercultural factors in teaching business english]. *Naukovi zapysky. Filolohichni nauky*, 34, 82–84 (in Ukrainian)

- [Гришкова, Р. О. (2004). Лінгвістичні та міжкультурні фактори у навчанні ділової англійської мови. *Наукові записки. Філологічні науки*, 34, 82–84].
4. Zakharchuk, N. V. (2009). *Do problemy pedahohichnykh doslidzhen mizhkulturnoi komunikatsii* [Problem of Pedagogical Researches of Intercultural Communications]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu. Pedahohichni nauky*, 46, 58–62 (in Ukrainian)
[Захарчук, Н. В. (2009). До проблеми педагогічних досліджень міжкультурної комунікації. *Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки*, 46, 58–62].
5. Paslavska, A. (2007). *Neverbalne zabezpechennia v mizhkulturnii komunikatsii* [Nonverbal negation in intercultural communication]. *Teoriia i praktyka vykladannia ukrainskoi movy yak inozemnoi*, 2, 138–144 (in Ukrainian)
[Паславська, А. (2007). Невербальне забезпечення в міжкультурній комунікації. *Теорія і практика викладання української мови як іноземної*, 2, 138–144].
6. Ramza, N. I. (2008). *Realizacija kreativnyh i proektivnyh umenij v processe inozazychnogo professional'nogo obshhenija studentov-informatikov v sfere jekonomiki* [Realization of creative and projective skills in the process of foreign-language professional communication of computer students in the field of economics]. *Izvestija KGTU*, 13, 184–188 (in Russian)
[Рамза, Н. И. (2008). Реализация креативных и проективных умений в процессе иноязычного профессионального общения студентов-информатиков в сфере экономики. *Известия КГТУ*, 13, 184–188.]
7. Sidorenko, T. V. (2008). *Informacionnye tehnologii kak osnova formirovanija professional'no znachimyh umenij u studentov tehničeskogo VUZa* [Information technologies as a basis for the formation of professionally significant skills among students of technical universities]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, 309, 169–172 (in Russian)
[Сидоренко, Т. В. (2008). Информационные технологии как основа формирования профессионально значимых умений у студентов технического ВУЗа. *Вестник Томского государственного университета*, 309, 169–172].
8. Zotova-Sadylo, O. Yu. (2013). *Profesiine dilove spilkuvannia: naukovo-metodychni pidkhody* [Professional business communication: scientific and methodical approaches]. Kryvyi Rig: n. d. (in Ukrainian)
[Зотова-Садило, О. Ю. (2013). *Професійне ділове спілкування: науково-методичні підходи*. Кривий Ріг: n. d.].
9. Dudley-Evans, T., & John, M. S. (2013). *Development in ESP: A multi-disciplinary approach*. Cambridge: Cambridge University Press.

Использование письменных исторических источников в трудах Николая Ивановича Петрова по истории образования (вторая половина XIX – начало XX в.)

The Use of Written Historical Sources in the Works of Nikolai Ivanovich Petrov on the History of Education (second half of the XIX - early XX century)

Николай Галив¹
Mykola Haliv

¹ *Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University*
24 Ivan Franko Street, Drohobych, 82100, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.34-5](https://doi.org/10.22178/pos.34-5)

LCC Subject Category: [LB5-45](#)

Received 30.04.2018

Accepted 24.05.2018

Published online 28.05.2018

Corresponding Author:
halivm@yahoo.com

Аннотация. Статья посвящена научному творчеству известного российского и украинского историка, лингвиста, педагога, археографа, археолога, профессора Киевской духовной академии Николая Ивановича Петрова (1840–1921). Определенная часть научных трудов ученого посвящена истории образования, в частности прошлому Киево-Могилянской академии (XVII – начало XIX вв.).

Цель статьи – проанализировать технику изучения и обработки исторических источников, которую использовал Н. И. Петров в работах по истории образования. В результате проведенного исследования установлено, что Н. И. Петров на протяжении длительной практики историка-исследователя выработал определенные источниковедческие взгляды-принципы. Прежде всего, он отстаивал необходимость использования полноты источников при исследовании определенной проблематики и предпочитал ранее неизвестные документы. Показано, что ученый активно оперировал внешней и внутренней критикой письменных источников. Главные задачи первой, которые реализовывал Н. И. Петров в своих работах (в том числе и по истории образования), были: установление местонахождения письменного памятника, выяснения археографической и историографической судьбы документов, времени и места их написания, установление авторства источников, проведение типологизации источников, характеристика их репрезентативности. Доказывается, что внутренняя критика письменных источников, к которой прибегал ученый, заключалась, прежде всего, в установление достоверности приведенной в них информации и демонстрации генезиса содержательных компонентов документа. Отмечается, что в некоторых случаях внутреннюю критику определенного источника Н. И. Петров строил на основе психологической и индивидуализирующей интерпретации.

Ключевые слова: Н. И. Петров; исторический источник; внутренняя и внешняя критика источников; интерпретация; история образования.

Abstract. The article is devoted to the scientific activity of the famous Russian and Ukrainian historian, linguist, teacher, archaeographer, archaeologist, professor of the Kiev Theological Academy Nikolai Ivanovich Petrov (1840-1921). A certain part of the scientific works of the scientist is devoted to the history of education, in particular to the history of the Kiev-Mohyla Academy (XVII - early XIX centuries).

© 2018 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



The purpose of the article is to analyze the technique of studying and processing historical sources, which N. I. Petrov used in his works on the history of education. As a result of the study, it was established that N. I. Petrov, during his long experience as a historian-researcher, developed certain principles and views on sources of knowledge. First of all, he defended the need to use the completeness of sources in the study of certain problems and preferred previously unknown documents. It is shown that the scientist actively used external and internal criticism of written sources. The main tasks of the first, implemented by N. I. Petrov in his works (including the history of education) were: the location of a written monument, the archeographic and historiographical fate of documents, the time and place of their writing, the establishment of the authorship of sources, the sources typology, the characteristics of their representativeness. It is proved that the internal criticism of written sources, to which the scientist resorted, consisted, first of all, in establishing the reliability of the information given in them and demonstrating the genesis of the content components of the document. It is noted that in some cases, N. I. Petrov built internal criticism of a certain source on the basis of a psychological and individualizing interpretation.

Keywords: N. I. Petrov; historical source; internal and external criticism of sources; interpretation; history of education.

ВВЕДЕНИЕ

Источниковедческая критика, которая формировалась и совершенствовалась в процессе историко-педагогических исследований отечественных авторов от первой половины XIX в., пока мало изучена как научный феномен, требует анализа и обобщений. Актуальность такой задачи усиливается развитием эпистемологической рефлексии современной истории педагогики и образования, которая побуждает, в частности, к выяснению источниковедческого основания историографии истории образования. В контексте последнего особый интерес вызывают исследования русских ученых конца XIX – начала XX в., когда активно развивалась методика источниковедческой эвристики в гуманитарных науках. Среди них эпистемологической неповторимостью выделяются труды известного русского и украинского исследователя истории образования, профессора Киевской духовной академии Николая Ивановича Петрова (1840–1921).

Личность и научно-педагогическая деятельность Н. И. Петрова были предметом исследований Ф. Шевченко [17], В. Ульяновского [20; 19], С. Сохань [18], М. Бухальской [2] и др. Литературоведческое наследие ученого исследовали Н. Дашкевич [3], С. Ефремов [22], Г. Александрова [1] и др. Некоторые исторические взгляды Н. И. Петрова изучал Ю. Михайлюк [4]. В 1994 г. увидел мир библиографический справочник «Академик Ни-

колай Иванович Петров (1840–1921)» [5]. Почти все названные исследователи указывали на определенные теоретико-методологические подходы профессора к решению научных проблем. Однако, пока нет попытки синтезировать главные источниковедческие подходы, на основании которых известный ученый писал свои научные труды, в том числе и по истории образования. Именно это мы и ставим задачей нашего исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Николай Иванович Петров родился в семье сельского церковнослужителя в Костромской губернии. Получил образование в Макарьевском уездном училище, Костромской духовной семинарии, Киевской духовной академии. После этого несколько лет работал преподавателем словесности и латинского языка Волынской духовной семинарии. С 1870 г. Н. И. Петров начал преподавать в Киевской духовной академии, сделав там научную и педагогическую карьеру (доктор богословия и заслуженный ординарный профессор). В 1916 г. его избрали членом-корреспондентом Императорской академии наук в Петрограде по отделению русского языка и словесности.

Профессор Н. И. Петров был известным историком церкви и церковно-религиозной жизни Западной и Южной Руси XVII–XVIII вв. Од-

нако часть его работ составляли исследования по истории культурно-образовательных процессов. В этом контексте наиболее известны нарративы ученого по истории Киевской коллегии-академии указанного периода. Прославился он и как издатель источников к истории этого учебного заведения, снаряжая свои издания глубокими археографическими текстами. Собственно именно эти исторические и источниковедческие труды Н. И. Петрова являются объектом нашего исследования.

Источники в произведениях Н. И. Петрова играли роль не только резервуара информации, но и служили весомой базой научной интерпретации. Характеризуя источниковую основу историко-педагогического нарратива Н. И. Петрова, отметим, что ученый активно пользовался как архивными, так и опубликованными источниками. Конечно, особое значение придавал источникам до того времени неизвестным. Так, в работе о Киевской академии во второй половине XVII в. (1895) ученый отметил: «Но за то вне стен Киевской Академии постепенно открываются все *новые и новые источники* для истории этой Академии, которые *проливают значительный свет* и на избранный нами период этой истории» (курсив наш. – Н. Г.) [13, с. 3]. Заметим, что указанный тезис довольно симптоматический и выражает предпозитивистское понимание Н. И. Петровым исторического источника как средства, способного «пролить свет». По сути, ученый верил, что источник содержит фактическую, адекватную (истинную) информацию («свет») о прошедшей действительности, какую он может и передать ученому («пролить»), как только тот взглянет в него.

Новизна источники тесно связана с первенством его обработки, что историки при случае всегда подчеркивают. Не был исключением и Н. И. Петров. Так, в вышеупомянутой работе он подчеркнул, что содержание королевской привилегии 1635 г. для Могилынской коллегии не было известно «прежним историкам Киевской Академии» [13, с. 4]. Также отметил, что нашел несколько новых рукописных пособий этой школы в библиотеках Киево-Михайловского монастыря, Киевской духовной семинарии и Мелецкого монастыря на Волыни [13, с. 5].

В своих исследованиях ученый ориентировался и на принцип полноты обработки источников. В частности, известного исследователя истории церкви и автора монографии по истории Киевской академии митрополита Макария (Булгакова), Н. И. Петров упрекнул в неполном использовании некоторых источников. Например, отметил, что он пользовался только рукописями академических пособий, которые находятся в библиотеках Киевской духовной академии, Киево-Печерской Лавры и Киево-Софийского собора [13, с. 5]. В предисловии к составленному им первому тому «Актов и документов, относящихся к истории Киевской академии: Отделение II (1721–1795 гг.)» (1904) (далее – АДКА-II) Н. И. Петров признал неполноту собранных материалов и просил читателей сообщать о пропущенных документах [14, с. IX]. Зато в предисловии ко второму тому АДКА-II исследователь поспешил заявить о сравнительной полноте собранного материала [15, с. IV].

Как опытный ученый, Н. И. Петров отстаивал требование наличия первостепенного научного аппарата в исследовательских текстах. Отсутствие ссылок на использованные источники профессор считал недопустимым. Так, анализируя исторические труды митрополита Евгения (Болховитинова), заметил: его утверждение «не удовлетворяют современным научным требованиям» прежде всего потому, что автор не указывал источников, откуда брал свои данные, а это «не дает возможности критически проверить их» [13, с. 58]. На время активной деятельности Н. И. Петрова приходится значительное развитие исторического источниковедения, особенно из-за распространения идей позитивизма. Ученые-историки, исследуя прошлое образования и педагогических идей, заговорили о надлежащей критике источников. В конце XIX – начале XX в., благодаря работам Э. Бернгейма, Ш.-В. Ланглуа и Ш. Сеньобоса, утвердилось разделение научной критики источников на внешнюю критику – анализ «материальных» особенностей источников (бумага, форма, особенности языка и т.д.) и внутреннюю критику – анализ правдивости изложенных исторических фактов. Н. И. Петров в то время не оперировал понятиями «внешняя критика» и «внутренняя критика» письменных источников, но активно пользовался термином «критика». Причем в его нарративе можно выделить как внеш-

ною, так и внутреннюю критику. Говоря о первой, заметим, что исследователь анализировал и описывал такие внешние особенности письменных источников:

1. *Местонахождение письменного памятника.* Указанный аспект, прежде всего, отображался в публикуемых ученым сборниках документов по истории Киевской академии. Во введении к уже упомянутому первому тому АДКА-II Н. И. Петров тщательно описывает из каких архивов и опубликованных изданий он брал документы для сборника [14, с. IV–IX]. Однако и в нарративных трудах ученого часто находим указания на местонахождение источника, причем не только в примечаниях.

2. *Археографическая и историографическая судьба документов.* В работах Н. И. Петрова встречаем и указания на историю использования определенных источников в научных исследованиях других ученых. В частности, говоря о списках руководителей Киевской академии, замечает, что один из них был составлен в этом заведении в 1760-х гг. на основе имеющихся в то время документов при ректорстве Самуила Миславского (1759–1768) с его собственноручными правками, и найден в 1894 г. студентом Киевской духовной академии В. Серебренниковым в архиве Киевской духовной консистории. Этим списком, по мнению Н. И. Петрова, пользовался, очевидно, митрополит Евгений (Болховитинов) при формировании своего списка начальствующих лиц Киевской академии, который поместил в приложении к труду «Описание Киево-Софийского Собора и Киевской епархии», но без указания на место нахождения этого источника и без достаточно критического отношения к нему. Второй, как отмечает Н. И. Петров, далеко неполный подобный список был составлен в 20-х гг. XIX в. и найден в 1892 г. историком Н. Ф. Мухиным в архиве Киево-Братского монастыря [13, с. 3].

Такое описание выдает настоящую археографическую и историографическую педантичность профессора, его источниковедческую эрудицию. Последняя проявилась и при анализе ученым упоминаний об определенных источниках в трудах других исследователей. Так, Н. И. Петров выразил сомнение относительно существования источника, на который ссылался М. Булгаков в 1843 г. Речь идет о рукописном пособии (руководстве) по богословию, которое якобы преподавалось в

Киевской коллегии в течение 1642–1646 гг. Руководство, как уверял М. Булгаков, сохранилось в 1840-е годы в Киево-Софийской библиотеке. Н. И. Петров отметил, что авторство такого пособия логично приписать ректору коллегии Иосифу Кононовичу Горбацкому, что и сделал М. Булгаков в своем известном нарративе об истории Киевской академии. Однако сам профессор не нашел этого пособия в Киево-Софийской библиотеке, отметив, что источник «должным образом» не описан М. Булгаковым. Поэтому Н. И. Петров предположил, что это пособие является «недоразумением», а также выразил сомнение в его существовании, учитывая следующие обстоятельства: 1) преподавание богословия в Киевской коллегии противоречило привилегии короля Владислава IV от 18 марта 1635 г.; 2) И. К. Горбацкий выбыл из коллегии в 1645 г. – то есть за год до завершения написания этого виденного М. Булгаковым пособия

Преемник И. К. Горбацкого на ректорской должности в коллегии Иннокентий Гизель преподавал философию, а не богословие, а потому следует исключить мысль, что кто-то продолжал писать пособие И. К. Горбацкого [13, с. 14–15]. Как видим, отличное знание фактов из истории Киевской коллегии-академии позволило Н. И. Петрову деконструировать упомянутый в работе М. Булгакова источник, подчеркнув невозможность его существования. Ученый вежливо умолчал о источниковедческой ошибке (мягко назвав ее «недоразумением») своего коллеги, который, возможно, и видел какое-то рукописное пособие, но некорректно определил его автора и время написания.

3. *Время и место написания документа.* В своих трудах по истории образования ученый использовал преимущественно датированные документы, не имея необходимости усугублять или уточнять время и место появления исторического источника. Несмотря на это, Н. И. Петров большой вес придавал точной датировке источников и даже критиковал именитых историков за подобные ошибки. В частности, митрополита Макария (Булгакова) он упрекнул за «значительные ошибки» в определении времени и места появления некоторых рукописных пособий XVII в. [13, с. 5]. Кроме того, ученый придавал большое значение такому археографическому приему как описание общеисторических обстоятельств появления документа. В пре-

дисловии к публикуемым источникам по истории Киевской академии Н. И. Петров отметил, что некоторые документы нуждаются в объяснении определенных своих деталей, а также освещении «общимъ историческимъ обзоромъ» [14, с. IX]. Собственно в этом очерке к первому тому АДКА-II он подал обзор исторического периода, в котором появились эти документы, – путем как наведения известных данных об этом периоде, так и используя документальную информацию из публикуемых источников;

4. Установление авторства источников. Н. И. Петров в основном пользовался документами, авторство которых было известно. Анализируя неизвестный науке источник, но написанный известным автором, ученый подавал исторические сведения о его личности и деятельности. Так, публикуя такой историко-литературный источник как трагикомедия «Фотий», он приводит факты о деятельности автора этого произведения Г. Щербацкого [12, с. 738–739].

Однако случалось ему и осуществлять атрибуцию исторических источников. Как историк литературы, он в частности, описывал и публиковал пьесы, драматические произведения, комедии, которые были написаны в Киевской академии в первой половине XVIII в. В частности, ученый нашел неподписанные тексты двух комедий, которые в итоге напечатал в 1865 г., установив их автора. По мнению Н. И. Петрова, им был учитель пиитики (поэтики) Киевской академии Митрофан Довгалеvский. Отстаивая свое утверждение, он привел следующие доводы. Во-первых, оба комедийные произведения записаны в пособии по пиитике, которую в 1736 – 1737 гг. преподавал М. Довгалеvский. Во-вторых, в этом же пособии содержатся пьесы, которые предшествовали упомянутым комедиям, а именно «Комическое действие на Р[ожество] Хр[истово]» и «Властотворный образ». Они были написаны, как указано в конце их текстов, в 1736 и 1737 гг., то есть в то время, когда М. Довгалеvский выполнял функции учителя пиитики. При этом, как отмечал Н. И. Петров, учителя пиитики были обязаны, по существующему обычаю, писать для учеников пьесы. Кроме того, в первой пьесе («Комическое действие на Р[ожество] Хр[истово]») указано и автора – именно М. Довгалеvского, а во второй есть вступление, которое очень похоже на вступление к

первой пьесе. Похожее вступление к пьесам, как заметил профессор, «заставляют предполагать одного автора», то есть их принадлежность одной и той же личности. В-третьих, комедии помещены в «Пиитике» 1736–1737 гг. наряду с указанными пьесами «Комическое действие на Р[ожество] Хр[истово]» и «Властотворный образ» и имеют с ними определенную содержательную связь (вертеп во время Рождества Христова, пасхальное время) и т.д. [7, с. 315–316]. Приведенный пример атрибуции источника также свидетельствует о надлежащей квалификации ученого как источниковеда;

5. Типологизация источников. В работах по истории образования, написанных в течение 1860 – 1880-х гг. и посвященных в основном отдельным аспектам истории Киевской коллегии, Н. И. Петров часто пользовался только определенным типом источников, в основе которого лежал принцип жанра. Например, в 1865 г. он анализировал мистерии и комедии М. Довгалеvского [7], в следующем году основательно описывал содержание первых драм-мистерий профессоров Киевской академии, которые дошли до его времени [11, с. 359–367], а в 1877 г. исследовал трагикомедию «Фотий» Г. Щербацкого [12]. В частности последнюю он причислял к произведениям того же типа, что и «Милость Божья» Ф. Прокоповича (1728) и интермедии М. Довгалеvского (1736 – 1737). В общем назвал 12 «южно-русских произведений этого рода» [12, с. 740]. Другой разновидностью источников, которыми довольно часто пользовался Н. И. Петров, были рукописные пособия по риторике, поэтике, философии. В частности, они стали основным типом источников, которые он использовал в работе о развитии гомилетике в Киевской академии XVII–XVIII вв. (1866 г.) [8].

Впоследствии ученый, кроме жанрового принципа группировки источников, использовал тематический принцип. В первом томе АДКА-II, как признался сам Н. И. Петров, многие документы он объединял, учитывая родство их содержания, в особые группы под одним общим номером. Например, группа № 9 содержала 24 документа о предоставлении приходов «учительным людям» и приказах служителям Церкви отдавать своих детей на обучение в Киевскую академию. «Каждый из этих документов, – отметил профессор, – рассматриваемый вне связи его с другими одно-

родными документами, не создает общей исторической картины этого дела, которая получается только при изучении их в исторической и генетической связи между собою» [14, с. IX]. Поэтому он верил в возможность создания документами «общей картины», но при условии их изучения в генетической взаимосвязи.

Последнее было тесно связано с внутренней критикой источников, благодаря которой Н. И. Петров причислял определенный источник к той или иной группе, иногда даже меняя традиционное представление о тематически-типологических аспектах источника. Например, известное в науке письмо Ф. Прокоповича к киевскому архиепископу Р. Заборовскому от 8 марта 1736 г., в котором говорилось о беспорядках в экономическом управлении Киевской академией и братским монастырем, ученый не включил в группу источников о материальном состоянии учебного заведения. По его мнению, источник, который до сих пор понимали только в «буквальном смысле», следует поместить в группу документов о ежегодной выплате Киевской академии 200 рублей с войскового гетманского скарба. Поэтому, по словам Н. И. Петрова, этот документ после размещения в другую группу «теряет для нас свой подлинный вид и получает совершенно другой смысл и значение» [14, с. IX–X]. Конечно профессор понимал возможную информационную несвязность определенного типа источников. Именно поэтому в предисловии к первому тому АДКА-II он отметил: «... В тех случаях, когда известные документы *не восполняют и не поясняют себя взаимно*, мы старались снабдить их пояснительными предисловиями или послесловиями и подстрочными примечаниями» (курсив наш. – Н. Г.) [14, с. X]. Цель объяснений, конечно, заключалась в обосновании принадлежности таких источников к определенному тематическому типу документов. Видимо, ученый понял несовершенство подобной тематической типологизации источников, содержание которых позволяло вместить их сразу в несколько групп документов. Возможно поэтому, при составлении второго тома АДКА-II Н. И. Петров уже не объединял документы в группы под определенным номером [15, с. IV].

6. *Репрезентативность источников.* В своих трудах по истории Киевской академии Н. И. Петров довольно часто прибегал к опи-

санию репрезентативности источников. Например, характеризуя этот аспект рукописных пособий XVII в., он отметил, что данные источники не являются показательными, поскольку сохранилось их немного, да и те «неравномерно распределены по времени»: до нашего времени дошло шесть пособий из моголинского периода (до 1647 г.), затем следующего периода (до 1680 г.) не дошло ни одного, и только с того времени и до конца XVII в. количество пособий, которые дошли до нас, постоянно увеличивается [13, с. 5–6].

Отметим, что вывод о «непоказательности» рукописных пособий киевских «академиков» как исторических источников ученый сделал в 1895 г. Но еще три десятилетия до этого он несколько иначе относился к этому типу источников. В частности, анализируя рукописное пособие по риторике Ф. Прокоповича (1706), Н. И. Петров выделил в ней те места, которые касались взглядов известного ученого первой половины XVIII в. на католическую церковную жизнь, в частности на иезуитов. Сам учебник назвал сухим и схоластическим, но указал на наличие трех текстовых фрагментов, пригодных для раскрытия указанных взглядов: 1) описание иезуитов, 2) характеристика способа распознать вымысел в историях о святых и чудесах, особенно в более новых латинян, 3) разоблачение непристойных шуток католических проповедников, особенно польского иезуита Фомы Млодзяновского. «Мы решаемся вывести их на свет Божий, как важные памятники и для будущей биографии Ф. Прокоповича и для изображения религиозного быта православной и католической церкви в его время» [6, с. 617], – заявил Н. И. Петров, признавая указанные фрагменты в пособии по риторике достаточно репрезентативным источником к выяснению некоторых биографических моментов и даже такого широкого вопроса как церковно-религиозная жизнь Восточной Европы конца XVII – начала XVIII в.

Таким же образом на основании пособий по риторике XVIII в. Н. И. Петров характеризовал развитие гомилетики в Киевской академии. Преподаватели риторики, конечно, уделяли внимание искусству проповеди, а затем в их пособиях ученый находил или примеры из проповедей, или цели проповеди, или трактаты о проповеди (например, «Наука или способ составлять проповеди» И. Галытовского) [8, с. 91–102]. Поэтому именно пособия рито-

рики стали для исследователя наиболее репрезентативным источником к изучению данной проблемы.

Внутренняя критика письменных источников, к которой прибегал Н. И. Петров, заключалась, прежде всего, в установлении достоверности приведенной в них информации и демонстрации генезиса содержательных компонентов (всего или частично) документа. Обе задачи осуществлялись путем сопоставления анализируемого источника с другими источниками или фактическими данными, зафиксированными предыдущими исследователями.

Так, механизм установления достоверности исходных сведений профессор продемонстрировал в работе «Киевская Академия во второй половине XVII в.». Ученый тщательно проанализировал источник 1760-х годов, в котором, среди прочего, сообщалось о первом ректоре Киево-Могилянской коллегии с 1632 г. Исае Трофимовиче Козловском. В источнике отмечалось, что он в 1633 г. был учителем в коллегиях Киевской и Гойской (Гошанской). Но на основании знания исторических фактов Н. И. Петров опроверг утверждение о пребывании И. Т. Козловского в Гойской коллегии, потому что это заведение при Гошанском монастыре возникло лишь в 1639 г. Так же опроверг утверждение документа, что И. Т. Козловский был преподавателем богословия, поскольку из других источников (достоверность которых у профессора, видимо, не вызывала сомнения) известно, что он до 1633 г. преподавал философию, а с 1635 г., в соответствии с королевской привилегией, в коллегии можно было преподавать науки не выше диалектики и логики (то есть начала философии). При этом Н. И. Петров пытался найти объяснение, почему в рассматриваемом им источнике И. Т. Козловский назван «мудрым богословия учителем», и указывает на то, что на Киевском соборе 1640 г. ему присвоили звание доктора богословия за составление исповедания православной веры [13, с. 8–9]. Таким образом, ученый установил некоторые недостоверные утверждения одного из обработанных им источников.

Демонстрацией генезиса содержательных компонентов определенного источника Н. И. Петров выявлял уровень его самобытности, а затем информативной независимо-

сти. Чаще всего он прибегал к этому приему при анализе однотипных в жанровом отношении источников. В частности, отметив, что до нашего времени дошел диалог пастырей из какой-то рождественской пьесы второй половины XVIII в., ученый коротко указал на определенную связь этого произведения с предыдущими произведениями киевской драмы первой половины этого же века [10, с. 553–554]. В другой работе ученый анализировал ряд рукописных учебников поэтики и показал, как на них повлияли пособия по риторике, осветив те правила и примеры из последних, которые вошли в учебники поэтики со времен Ф. Прокоповича [11, с. 472–490].

В своих трудах Н. И. Петров не всегда показывал технику выявления генетических связей, иногда даже не приводил примеры или иллюстрации для своих источниковедческих утверждений, что несколько вредило общей доказательности. Так, говоря о проповедях ученых – преподавателей Киевской коллегии (Л. Барановича, И. Галятовского), исследователь констатировал компилятивный характер многих из них, трактовал их как заимствования из изданных проповедей (отдельных или целых сборников) авторства западных (католических) или униатских проповедников [8, с. 90]. Однако не приводил примеры компилятивности и заимствований, просто ограничившись заявлением. Кроме того, указал, что два известных трактаты о проповеди («Наука или способ составлять проповеди» И. Галятовского (1660) и «Оратор» (1688)) являются заимствованиями из книги «Eloquentiae Sacrae humanae parallela» французского иезуита Николая Кавзина [8, с. 92]. Причем опять же лишь констатировал факт, не демонстрируя сравнительных сопоставлений, что доказывали бы произведение заимствований. Только проанализировав проповеди польского иезуита второй половины XVII в. Ф. Млодзяновского, Н. И. Петров нашел заимствования из них в произведениях Стефана Яворского и привел конкретные примеры [13, с. 104–107].

В некоторых случаях внутреннюю критику определенного источника, прежде всего авторского, Н. И. Петров строил на основе психологической и индивидуализирующей интерпретации. Такой подход он использовал в рецензии на диссертацию Д. Вишневого, посвященной истории Киевской академии первой половины XVIII в. Особое внимание

ученый посвятил письму Феофана Прокоповича к киевскому митрополиту Рафаилу Заборовскому 1736 г., в котором первый упрекает Братский монастырь за плохое ведение хозяйства. Н. И. Петров, очевидно, считал, что не следует прямолинейно понимать критику Ф. Прокоповича, учитывая исторические и биографические обстоятельства. В то время киевский митрополит Р. Заборовский обратился к Св. Синоду, чтобы выхлопотать разрешение на возобновление денежных выплат с войскового гетманского скарба на Киевскую академию, которые не предоставлялись с 1722 г., когда российское правительство распорядилось, чтобы средства из гетманского скарба шли только на военные нужды. Будучи президентом Св. Синода, Ф. Прокопович, по мнению Н. И. Петрова, не хотел плыть против правительственного течения, а потому написал письмо-ответ Р. Заборовскому, в котором отказал в удовлетворении просьбы митрополита, но мотивировал это не собственным нежеланием в очередной раз ходатайствовать перед правительством (да еще и в годы «бироновщины»), а другими причинами – плохим ведением хозяйства Братского монастыря, при котором действовала Киевская академия. Профессор подчеркнул, что хозяйство монастыря, а затем и учебного заведения, было плохим, но из-за «исторических обстоятельств», а не плохого хозяйствования. Поэтому и заметил Д. Вишневному, что он «верит искренности письма Ф. Прокоповича и не понимает подлинного его значения и смысла» [21, с. 83–84]. По сути, Н. И. Петров показал молодому коллеге как следует учитывать социальное положение автора источника, его должностные обязанности и связанные с ними мотивы, а затем интерпретировать высказанную им мысль, находить вне ее другие стимулы, отличающиеся от прямо декларированных.

Еще одним примером психологической интерпретации источников служит сопоставление Н. И. Петровым двух документов: императорской инструкции 1762 г. о реорганизации северорусских духовных учебных заведений и академической инструкции Киевской академии 1763 – 1764 гг., составленной ректором Самуилом Миславским. Ученый отметил их отличие и довольно таки эмпатически объяснил «дух и содержание» альтернативной инструкции ректора. По мнению

профессора, С. Миславский проигнорировал правительственную инструкцию, так как считал Киевскую академию равной зарубежным академиям и университетам. Для объяснения таких взглядов С. Миславского Н. И. Петров привел интересный факт: с 1758 г. киевский ректор завязал переписку с профессором Бранденбургской академии Христианом Баумейстером и получил от него комплимент о возможной известности С. Миславского в самой Сорбонне. Н. И. Петров пишет: «Самуил Миславский имел определенные основания считать себя и свою Академию крупными величинами в ученом европейском мире» [16, с. 483]. Подтверждая предположение о такой точке зрения С. Миславского на себя и академию, ученый указал на то, что ректор в проекте своей инструкции приводил примеры не только российских высших учебных заведений, но и зарубежных академий и университетов [16, с. 483–484]. Таким образом, исследователь объясняет появление источника (инструкции Киевской академии 1763–1764 гг.) личностно-психологическими факторами: амбициями автора документа, завышенной самооценкой и не совсем адекватным представлением о себе.

ВЫВОДЫ

Подытоживая, отметим, что профессор Н. И. Петров на протяжении длительной практики историка-исследователя выработал определенные источниковедческие взгляды-принципы. Прежде всего, он отстаивал необходимость использования полноты источников при исследовании определенной проблематики и предпочитал ранее неизвестные документы. Ученый активно оперировал внешней и внутренней критикой письменных источников. Главные задачи первой, которые реализовывал Н. И. Петров в своих работах (в том числе и по истории образования), были: установление местонахождения письменных памятников, выяснения археографической и историографической судьбы документов, времени и места их написания, установление авторства источников, проведение типологизации источников, характеристика их репрезентативности. Внутренняя критика письменных источников, к которой прибегал ученый, заключалась, прежде всего, в установление достоверности приведенной в них информации и де-

монстрації генезиса контентальних компонентів документа. В деяких випадках внутрішню критику визначеного джерела

Н. І. Петров будував на основі психологічної та індивідуалізуючої інтерпретації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Aleksandrova, H. (2008). Persha avtorska versii novoho ukrainskoho pysmenstva [The first author's version of the new Ukrainian writing]. In N. I. Petrov, *Ocherki istorii ukrainskoj literatury XIX stoletija* (pp. 3–14). Kyiv: Kyiv. un-t (in Ukrainian)
[Александрова, Г. (2008). Перша авторська версія нового українського письменства. В Н. І. Петров, *Очерки истории украинской литературы XIX столетия* (с. 3–14). Київ: Київ. ун-т].
2. Bukhalska, M. A. (2006). *Naukova diialnist ta istoryko-kulturna spadshchyna Mykoly Petrova (druha polovyna XIX – pochatok XX st.)* [Scientific activity and historical and cultural heritage of Mykola Petrov (second half of XIX – beginning of XX century)] (Doctoral thesis). Kyiv: Kyievo-Mohylianska akademiia (in Ukrainian)
[Бухальська, М. А. (2006). *Наукова діяльність та історико-культурна спадщина Миколи Петрова (друга половина XIX – початок XX ст.)* (Автореф. дис. кандидата історичних наук). Київ: Києво-Могилянська академія].
3. Dashkevich, N. P. (2013). *Otzyv o sochinenii g. Petrova "Ocherki istorii ukrainskoj literatury XIX stoletija"* [Feedback on the work of Mr. Petrov "Essays on the history of Ukrainian literature of the XIX century"]. Donetsk: LANDON-XXI (in Russian)
[Дашкевич, Н. П. (2013). *Отзыв о сочинении г. Петрова «Очерки истории украинской литературы XIX столетия»*. Донецьк: ЛАНДОН-XXI].
4. Mykhailiuk, Yu. M. (2015). *Pohliady Mykoly Petrova na sotsialni protsesy u Velykomu kniazivstvi Lytovskomu cherez pryzmu evoliutsii lytovsko-ruskoj znati* [Nikolai Petrov's views on social processes in the Grand Duchy of Lithuania through the prism of the evolution of the Lithuanian-Russian nobility]. *Hurzhiivski istorychni chytannia*, 10, 17–20 (in Ukrainian)
[Михайлюк, Ю. М. (2015). Погляди Миколи Петрова на соціальні процеси у Великому князівстві Литовському через призму еволюції литовсько-руської знаті. *Гуржіївські історичні читання*, 10, 17–20].
5. Mykytas, V. L., & Mykytas, N. D. (Eds.). (1994). *Akademik Mykola Ivanovych Petrov (1840–1921)* [Academician Nikolai Ivanovich Petrov (1840-1921)]. Kyiv: In-t ukr. arkheohrafii NAN Ukrainy (in Ukrainian)
[Микитась, В. Л., & Микитась, Н. Д. (Ред.). (1994). *Академік Микола Іванович Петров (1840–1921)*. Київ: Ін-т укр. археографії НАН України].
6. Petrov, N. (1865). *Vyderzhki iz rukopisnoj ritoriki F. Prokopovicha, sodержashhie v sebe izobrazhenie papistov i iezuitov* [Excerpts from the handwritten rhetoric of F. Prokopovich, containing an image of papists and Jesuits]. *Trudy Kievskoj duhovnoj akademii*, 4, 614–637 (in Russian)
[Петров, Н. (1865). *Выдержки из рукописной риторики Ф. Прокоповича, содержащие в себе изображение папистов и иезуитов*. *Труды Киевской духовной академии*, 4, 614–637].
7. Petrov, N. I. (1865). *Misterii i komedii uchitelja piitiki v Kievskoj akademii ieromonaha Mitrofana Dovgalevskago (1736 – 37 g.)* [Mysteries and comedies of the teacher of piitics in the Kiev Academy of Hieromonk Mitrofan Dovgalevsky (1736 – 1737)]. *Trudy Kievskoj duhovnoj akademii*, 2, 311–331 (in Russian)
[Петров, Н. І. (1865). *Мистерии и комедии учителя пиитики в Киевской академии иеромонаха Митрофана Довгалева (1736–1737 г.)*. *Труды Киевской духовной академии*, 2, 311–331].
8. Petrov, N. I. (1866). *Iz istorii gomiletiki v staroj Kievskoj Akademii* [From the history of Homiletics in the old Kiev Academy]. *Trudy Kievskoj duhovnoj akademii*, 1, 86–124 (in Russian)
[Петров, Н. І. (1866). *Из истории гомилетики в старой Киевской Академии*. *Труды Киевской духовной академии*, 1, 86–124].

9. Petrov, N. I. (1866). O slovesnyh naukah i literaturnyh zanjatijah v Kievskoj akademii ot nachala ee do preobrazovanija v 1819 godu [On the verbal sciences and literary pursuits in the Kiev Academy from its inception to the transformation in 1819]. *Trudy Kievskoj duhovnoj akademii*, 11, 343–388 (in Russian)
[Петров, Н. И. (1866). О словесных науках и литературных занятиях в Киевской академии от начала ее до преобразования в 1819 году. *Труды Киевской духовной академии*, 11, 343–388].
10. Petrov, N. I. (1866). O slovesnyh naukah i literaturnyh zanjatijah v Kievskoj akademii ot nachala ee do preobrazovanija v 1819 godu [On the verbal sciences and literary pursuits in the Kiev Academy from its inception to the transformation in 1819]. *Trudy Kievskoj duhovnoj akademii*, 12, 552–569 (in Russian)
[Петров, Н. И. (1866). О словесных науках и литературных занятиях в Киевской академии от начала ее до преобразования в 1819 году. *Труды Киевской духовной академии*, 12, 552–569].
11. Petrov, N. I. (1868). O slovesnyh naukah i literaturnyh zanjatijah v Kievskoj akademii ot nachala ee do preobrazovanija v 1819 godu [On the verbal sciences and literary pursuits in the Kiev Academy from its inception to the transformation in 1819]. *Trudy Kievskoj duhovnoj akademii*, 3, 465–525 (in Russian)
[Петров, Н. И. (1868). О словесных науках и литературных занятиях в Киевской академии от начала ее до преобразования в 1819 году. *Труды Киевской духовной академии*, 3, 465–525].
12. Petrov, N. I. (1877). Tragikomediya, naricaemaja Fotij, uchitelja piitiki v Kievskoj Akademii Georgija Shherbackago [Tragicomedy, called Fotii, teacher of piitics in the Kiev Academy of George Shcherbatskago]. *Trudy Kievskoj duhovnoj akademii*, 12, 738–780 (in Russian)
[Петров, Н. И. (1877). Трагикомедия, нарицаемая Фотий, учителя пиитики в Киевской Академии Георгия Щербацкаго. *Труды Киевской духовной академии*, 12, 738–780].
13. Petrov, N. I. (1895). *Kievskaja Akademija vo vtoroj polovine XVII veka* [Kiev Academy in the second half of the XVII century]. Kiev: Тип. Г. Т. Korchak-Novickogo (in Russian)
[Петров, Н. И. (1895). *Киевская Академия во второй половине XVII века*. Киев: Тип. Г. Т. Корчак-Новицкого].
14. Petrov, N. I. (1904). *Akty i dokumenty, odnosjashiesja k istorii Kievskoj akademii: Otdelenie II (1721–1795)* [Acts and documents relating to the history of the Kiev Academy: Branch II (1721–1795)] (Vol. 1). Kyiv: Тип. I. I. Chokolova (in Russian)
[Петров, Н. И. (1904). *Акты и документы, относящиеся к истории Киевской академии: Отделение II (1721–1795 гг.)* (Т. 1). Киев: Тип. И. И. Чоколова].
15. Petrov, N. I. (1905). *Akty i dokumenty, odnosjashiesja k istorii Kievskoj akademii: Otdelenie II (1721–1795)* [Acts and documents relating to the history of the Kiev Academy: Branch II (1721–1795)] (Vol. 2). Kyiv: Тип. I. I. Chokolova (in Russian)
[Петров, Н. И. (1905). *Акты и документы, относящиеся к истории Киевской академии: Отделение II (1721–1795 гг.)* (Т. 2). Киев: Тип. И. И. Чоколова].
16. Petrov, N. I. (1906). Kievkaja Akademija v carstvovanie imperatricy Ekateriny II (1762–1796) [Kiev Academy in the reign of Empress Catherine II (1762–1796)]. *Trudy Kievskoj duhovnoj akademii*, 7 (in Russian)
[Петров, Н. И. (1906). Киевская Академия в царствование императрицы Екатерины II (1762–1796 гг.). *Труды Киевской духовной академии*, 7].
17. Shevchenko, F. P. (1979). *Petrov Nikolaj Ivanovich. Slavjanovedenie v dorevoljucionnoj Rossii. Biobibliograficeskij slovar'* [Petrov Nikolay Ivanovich. Slavic studies in pre-revolutionary Russia. Bibliographic Dictionary]. Moscow: Nauka (in Russian)
[Шевченко, Ф. П. (1979). *Петров Николай Иванович. Славяноведение в дореволюционной России. Биобиблиографический словарь*. Москва: Наука].

18. Sokhan, S. V. (2003). *Bibliotechno-arkheohrafichna diialnist M. I. Petrova (1840–1921)* [Library and archaeological activity of MI Petrova (1840–1921)] (Doctoral thesis). Kyiv: NAN Ukrainy (in Ukrainian)
[Сохань, С. В. (2003). *Бібліотечно-археографічна діяльність М. І. Петрова (1840–1921)* (Автореф. дис. кандидата історичних наук). Київ: НАН України].
19. Ulianovskiy, V. (1997). “Tretia skladova” istoryko-tserkovnoi shkoly KDA (zamiest pisliamovy) [“The third component” of the historical and church school KDA (instead of the afterword)]. *Proseminarii: Mediievistyka. Istorii tserkvy, nauky i kultury*, 134–143 (in Ukrainian)
[Ульяновський, В. (1997). «Третя складова» історико-церковної школи КДА (замість післямови). *Просемінарії: Медієвістика. Історія церкви, науки і культури*, 134–143].
20. Ulianovskiy, V. (2003). Mykola Petrov: portret u chasovii perspektyvi ta riznykh interierakh [Nikolai Petrov: a portrait in the time perspective and various interiors]. *Mykola Petrov. Skryzhali pamiaty*. Kyiv: PRAIM (in Ukrainian)
[Ульяновський, В. (2003). Микола Петров: портрет у часовій перспективі та різних інтер'єрах. *Микола Петров. Скрижали пам'яті*. Київ: ПРАЙМ].
21. Vishnevskij, D. K. (1903). *Kievskaja Akademiya v pervoj polovine XVII stoletija. (Novye dannye, odnosjashhiesja k istorii jetoj Akademii za ukazannoe vremja)* [Kiev Academy in the first half of the XVII century. (New data relating to the history of this Academy for the specified time)]. Kiev: Tip. I. I. Gorbunova (in Russian)
[Вишневіський, Д. К. (1903). *Киевская Академия в первой половине XVII столетия. (Новые данные, относящиеся к истории этой Академии за указанное время)*. Киев: Тип. И. И. Горбунова].
22. Yefremov, S. (1923). *Dorohoju syntezu (pro M. I. Petrova)*. In V. Demianchuk (Ed.), *Zapysky Istorychno-Filolohichnoho Viddilu* (К. II–III) (pp. 97–100). Kyiv: Drukarnia Vseukrainskoi Akademii Nauk (in Ukrainian)
[Єфремов, С. (1923). Дорогою синтезу (про М. І. Петрова). В В. Дем'янчук (Ред.), *Записки Історично-Філологічного Відділу* (К. II–III) (с. 97–100). Київ: Друкарня Всеукраїнської Академії Наук].

Матричні методи та моделі економічного аналізу в маркетинговій діяльності закладів вищої освіти

Matrix Methods and Models of Economic Analysis in the Marketing Activity of Higher Educational Establishments

Наталія Стеблюк¹
Natalia Stebliuk

¹ *Dniprovsk State Technical University*
2 *Dniprobudivska Street, Kamianske, 51918, Ukraine*

DOI: 10.22178/pos.34-4

JEL Classification: I25, J48

Received 24.04.2018
Accepted 20.05.2018
Published online 28.05.2018

Corresponding Author:
tasha-s@ukr.net

Анотація. На сучасному етапі розвитку освітнього середовища необхідно використовувати науковий інструментарій пізнання ринкових закономірностей взаємодії попиту і пропозиції на освітні послуги, що дозволить не тільки орієнтуватися у споживчих перевагах, але й формувати їх. Саме за цих обставин вкрай важливо досліджувати зміни обсягів попиту на освітні послуги з метою адаптації до них системи вищої освіти. Метою статті є обґрунтування теоретичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо визначення конкурентної маркетингової стратегії організацій вищої освіти на ринку освітніх послуг за допомогою сучасних підходів і методів економіко-математичного моделювання.

Практичне значення отриманих результатів полягає у впровадженні методичних положень для прогнозування попиту і пропозиції освітніх послуг закладів вищої освіти. Складність і взаємозалежність управлінських проблем у системі вищої освіти потребують нових ідей і підходів, що зумовлює необхідність пошуку нових конкретних рішень, а саме: в роботі запропонована методика виконання оптимального розподілу бюджетних місць університету засобами практичного застосування теорії обмежень системи та теорії нечітких множин, а також здійснений розрахунок оптимальної кількості студентів відповідної спеціальності за допомогою кластерного аналізу. Крім того важливе місце при удосконаленні та розробці займають економіко-математичні методи та методи лінійного програмування, вони є діючими засобами виявлення найвпливовіших факторів досягнення цілей закладу вищої освіти і обґрунтування маркетингової стратегії його розвитку у сучасних умовах. Для прогнозування кількісних значень соціальних та економічних показників ефективним залишається використання методів економетричного моделювання, зокрема побудова регресійних моделей.

Проведене дослідження дає підстави стверджувати про доцільність вирішення актуального завдання вибору оптимальних стратегій організацій вищої освіти за допомогою сучасних підходів і методів економіко-математичного моделювання. Завданнями для подальших досліджень з даного питання є виконання прогнозування попиту у фахівців на майбутнє у регіоні та країні в цілому з урахуванням розвитку інноваційних технологій, інвестиційних програм засобами системного аналізу та імітаційного моделювання.

Ключові слова: заклади вищої освіти; стратегічне управління; освітня послуга; графічні методи; матричні методи; теорія обмежень систем.

Abstract. On the present stage of the development of educational environment, it is necessary to use the scientific tools for understanding the market patterns of the interaction of demand and supply of educational services, which will allow not only to navigate the consumer preferences but also to form them. It is in these

circumstances that it is extremely important to study changes in the volume of demand for educational services in order to adapt them to the system of higher education. The aim of the article is to substantiate the theoretical positions and develop practical recommendations for the definition of the competitive marketing strategy of higher education organizations in the market of educational services with the help of modern approaches and methods of economic-mathematical modeling.

The practical significance of the obtained results is the introduction of methodological provisions for forecasting the demand and supply of educational services for higher educational establishments. The complexity and interdependence of managerial problems in the system of higher education require new ideas and approaches, which necessitates the search for new definite solutions, namely: the research paper offers the method of optimal distribution of budgetary places of the university by means of practical application of the theory of system constraints and the theory of fuzzy sets. Along with that, the calculation of the optimal number of students of the corresponding specialty with the help of cluster analysis has been carried out. In addition, an important place for improvement and development is taken by the economics and mathematical methods and methods of linear programming, they are effective means of identifying the most influential factors in achieving the goals of a higher educational establishment and justifying the marketing strategy of its development in modern conditions. To predict the quantitative values of social and economic indicators, the use of econometric modeling methods, in particular, the construction of regression models remains effective.

The conducted research gives grounds to state the appropriateness of solving the actual problem of choosing the best strategies of higher educational establishments with the help of modern approaches and methods of economic and mathematical modeling. The tasks of further research on this issue are the pursuit of forecasting the future demand for specialists in the region and the country as a whole, taking into account the development of innovative technologies, investment programs through system analysis and simulation modeling.

Keywords: higher educational establishment; strategic management; educational service; graphic methods; matrix methods; the theory of system constraints.

© 2018 The Author. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



ВСТУП

Динаміка змін суспільного розвитку та соціально-економічних процесів продукують зміни концептуальних основ та варіативність розвитку системи вищої освіти, що зумовлює необхідність формування нових підходів в управлінській діяльності закладів вищої освіти на підставі науково обґрунтованого механізму передбачення, регулювання, пристосування до мінливих зовнішніх умов функціонування закладів вищої освіти.

Нині успішність функціонування закладів вищої освіти як суб'єктів ринку освітніх послуг значною мірою залежить від їх спроможності ефективно визначити і реалізувати власні маркетингові стратегії.

Саме маркетингову стратегію, як основну для розвитку закладів вищої освіти (далі – ЗВО) визначають такі науковці як Л. Волокитіна [16], Т. Оболенська [8], В. Огаренко [10], О. Козак [3], А. Костюченко [2], О. Кратт [4], М. Матвіїв [5], А. Старостіна [14] та З. Рябова

[12]. Проте у розглянутих роботах недостатньо висвітлені питання розробки стратегії розвитку організацій вищої освіти за допомогою економіко-математичних методів та моделей. Все це обумовило вибір теми дослідження, її актуальність та мету.

Метою роботи є обґрунтування теоретичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо визначення конкурентної маркетингової стратегії організацій вищої освіти на ринку освітніх послуг за допомогою сучасних підходів і методів економіко-математичного моделювання.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вибір і розробка стратегії закладів вищої освіти завжди включає аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища. При проведенні аналізу може бути використаний широкий спектр інструментів (SWOT-аналіз, PEST-аналіз, матриця BCG та McKinsey, конкурент-

ний аналіз (матриця п'яти сил М. Портера), матриця І. Ансоффа).

SWOT-аналіз являється самим широко використовуваним методом при розробці стратегії. Він дозволяє одночасно оцінити внутрішнє середовище ЗВО, яке відображається в аналізі його сильних і слабких сторін та зовнішнє середовище – в можливостях та загрозах. Результати SWOT-аналізу відображають у таблиці сильних сторін функціонування університету (S), його слабких сторін (W), потенційних можливостей (O) та зовнішніх загроз (T).

PEST-аналіз здійснюється за чотирма показниками: політичний (P), економічний (E), соціальний (S) та технологічний (T) фактори.

В основу матриці BCG (матриці зростання частки ринку) покладено модель життєвого циклу товару (послуги), відповідно до якої товар (послуга) у своєму розвитку долає такі стадії: вихід на ринок, зростання, зрілість і спад.

Застосування матриці McKinsey надає можливість ЗВО оцінити своє становище за всіма факторами, що на нього впливають.

Зростання регіонального ринку освітянських послуг трактується в ній як привабливість ЗВО, а частка цього ринку – як стратегічне становище ЗВО. Матриця М. Портера визначає основні рушійні сили, які викликають зміни на ринку освітніх послуг. Матриця І. Ансоффа рекомендує ЗВО кілька стратегій зростання для різних поєднань освітянської послуги і ринку, які розрізняються за критерієм «стара – нова». Матричні методи та моделі економічного аналізу дозволяють підходити до аналізу найбільш системно, упорядковуючи як складові елементи системи, так і взаємозв'язки між ними.

Істотну роль при розробці стратегії відіграють методи та моделі прогнозування попиту та пропозиції як на ринку освітніх послуг, так і на ринку праці. Питання прогнозування потреби у підготовці фахівців певних спеціальностей для потреб національної економіки досліджуються на рівні міністерств. Так, прикладом цього є «Методичні рекомендації що до визначення відповідності обсягів та професійно-кваліфікаційної структури підготовки кадрів у закладах освіти відповідно до потреб регіонального ринку праці», які розроб-

лені Науково-дослідним інститутом соціально-трудова відносин Міністерства труда і соціальної політики України [7]. Згідно з цією методикою ефективність управління підготовкою фахівців визначається коефіцієнтом збалансованості попиту та пропозиції кадрів, підготовлених у системі закладів освіти. Технологія проведення розрахунків визначення коефіцієнтом збалансованості попиту та пропозиції кадрів передбачає розрахунок переліку показників. Наведена методика дозволяє визначити поточну збалансованість попиту та пропозиції фахівців на регіональному ринку, але прогнозування потреби у підготовці кадрів за цією методикою є недостатньо розробленим.

Велику увагу даній проблемі приділяє М. Гончаренко [1] та визначає такі основні методи прогнозування:

- штатно-номенклатурний – метод використовується у великих корпораціях і базується на існуючій структурі посад, чим звужує дійсну потребу до цих посад, хоча в кожний момент часу може виявитися, що розвиток корпорації вимагає іншої структури кадрів. Таких змін вказаний метод передбачити не в змозі;
- штатно-нормативний – метод базується на нормативах, в яких врахований обсяг певних робіт, які має виконувати фахівець, що буде обіймати певну посаду. Це вимагає високого рівня розвитку нормування праці, пов'язано з необхідністю створення відповідного підрозділу, що також може бути здійснене лише на великих фірмах. Але обидва вказаних методи придатні лише для планування короткострокової потреби. Для визначення потреби на довгий, наприклад – п'ятирічний термін, більш доцільним є використання методу нормативів насиченості;
- метод нормування насиченості – передбачає використання нормативів, які визначають співвідношення посад, що вимагають праці на них фахівців певних спеціальностей, до планової чисельності персоналу фірми, яка визначається масштабами її діяльності.
- метод статистичного прогнозування, який дозволяє виконати найбільш формалізоване оцінювання потреби у фахівцях;
- експертні та графічні методи.

Проте, моделі прогнозування потреб у підготовці фахівців, наведені М. Гончаренком, є узагальненими, а також їх доволі важко перевірити на практиці. Ще одним вагомим недоліком є відсутність перевірки якості наведених моделей.

Окремий інтерес викликають графічні методи прогнозування попиту на освітні послуги. Прогнозування майбутнього рівня попиту на окремі напрямки та спеціальності підготовки пропонується проводити на основі графічної моделі, яка містить також елементи експертного оцінювання, що наведено в роботі О. Пермінової [11]. Загальний попит на освітні послуги рекомендується розглядати як сукупність трьох складових – попиту з боку абітурієнтів, організацій-роботодавців і держави.

Для прогнозування кількісних значень соціальних та економічних показників ефективним залишається використання методів економетричного моделювання, зокрема побудова регресійних моделей. Регресійний аналіз являє собою статистичний метод дослідження залежності кількісних значень економічного показника (результуючої змінної) від ряду факторів (пояснювальних змінних) з експериментальних даних. Для вибору виду регресійної моделі аналізують часові ряди, що описують динаміку досліджуваних показників і є основою для аналізу розвитку економічних показників і їх моделювання. Цей метод має найбільшу статистичну значущість при моделюванні систем зі стійкими, стабільними тенденціями розвитку [9]. Тому актуальним є аналіз зміни попиту на послуги вищої освіти і моделювання кількості вступників до закладів вищої освіти на основі моделі регресії з якісним фактором, що враховує вплив усвідомлення суспільством необхідності здійснення таких інвестицій.

Крім того важливе місце при удосконаленні та розробці займають економіко-математичні методи та методи лінійного програмування, вони є діючими засобами виявлення найвпливовіших факторів досягнення цілей ЗВО і обґрунтування стратегії його розвитку у сучасних умовах. Наприклад, методи кореляційно-регресійного аналізу доцільно застосовувати для встановлення кількісної залежності тих або інших об'єктивних і

суб'єктивних факторів досліджуваного об'єкта, характер функціональної залежності між якими невизначено.

Методи математичного програмування по своїй суті зводяться до вирішення умовних задач оптимізації з декількома змінними. Методи лінійного програмування використовуються аналітиками при розв'язанні багатьох оптимізаційних задач, де функціональні залежності досліджуваних явищ і процесів є детермінованими [13]. Також можна виокремити метод теорії ігор, який знайшов широке застосування у сфері прийняття управлінських рішень на етапі формування альтернатив та вибору оптимальної стратегії. Теорія ігор – це математичний апарат, що розглядає конфліктні ситуації, а також ситуації спільних дій кількох учасників для того, щоб для однієї й тієї ж самої задачі розглядати багато різних моделей, підходів та концепцій для її вирішення. Основною метою розв'язування задач цього класу є розробка рекомендацій щодо вибору оптимальних стратегій конфліктуючих сторін на основі застосування методичних підходів теорії ігор [6]. Характерними рисами математичної моделі ігрової ситуації є наявність, по-перше, кількох учасників, яких називають гравцями, по-друге, опису можливих дій кожної із сторін, що називаються стратегіями, по-третє, визначених результатів дій для кожного гравця, що подаються функціями виграшу. Задачею кожного гравця є знаходження оптимальної стратегії, яка за умови багатократного повторення гри забезпечує даному гравцю максимально можливий середній виграш.

Представлено приклад визначення оптимальної кількості студентів відповідної спеціальності за допомогою кластерного аналізу. Останній широко використовується для сегментації безлічі об'єктів, тобто розбиття їх на однорідні сегменти з метою розробки для кожного з таких сегментів конкретних маркетингових стратегій.

Враховуючи загальний конкурс у навчальному році, конкурс в поточному році на певну спеціальність та кількість студентів відповідної спеціальності, був визначений рейтинг спеціальностей Дніпровського державного технічного університету, який наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Кількість студентів I курсу за спеціальностями Дніпровського державного технічного університету

Навчальний рік	Філологія	Соціологія	Фінанси і кредит	Облік і аудит	Менеджмент	Екологія	Фізика	Прикладна математика	Програмна інженерія	Металургія	Ливарне виробництво	Інженерна механіка	Машинобудування	Зварювання	Теплоенергетика	Біотехнології	Хімічна технологія	Автомобільний транспорт
2010/11	39	10	20	10	21	18	15	15	20	39	20	39	35	20	20	20	20	15
2011/12	15	12	12	5	16	16	9	15	20	35	8	15	18	15	15	15	11	18
2012/13	26	15	12	6	20	15	15	16	16	52	15	25	25	20	15	15	20	15
2013/14	20	15	8	15	15	16	15	15	15	51	15	21	30	20	15	15	15	15
2014/15	17	7	9	10	26	11	15	15	17	50	15	20	40	25	15	10	15	15
2015/16	25	0	4	4	9	10	3	9	12	41	9	11	22	27	10	14	9	19
Рейтинг	4	7	4	6	2	8	9	3	1	9	9	7	5	9	7	9	8	8

Для виконання аналізу були обрані 8 спеціальностей університету різних напрямів навчання та з різним рейтингом і використані

статистичні дані кількості студентів I курсу за обраними спеціальностями за останні 6 навчальних років (табл. 2).

Таблиця 2 – Вихідні дані для розрахунку оптимальної кількості студентів відповідної спеціальності методом кластерного аналізу

Навчальний рік	Номер року	Філологія	Менеджмент	Фізика	Прикладна математика	Програмна інженерія	Металургія	Машинобудування	Автомобільний транспорт
		1	2	3	4	5	6	7	8
2010/11	1	39	21	15	15	20	39	35	15
2011/12	2	15	16	9	15	20	35	18	18
2012/13	3	26	20	15	16	16	52	25	15
2013/14	4	20	15	15	15	15	51	30	15
2014/15	5	17	26	15	15	17	50	40	15
2015/16	6	25	9	3	9	12	41	22	19
Сума		142	107	72	85	100	268	170	97

З вихідних даних дослідження маємо:
 - загальна кількість об'єктів $N=115$;
 - кількість відібраних для аналізу об'єктів $n=8$;

- розмір кластеру (кількість навчальних років) $M=6$.

Обчислюємо необхідні значення:

$$K = N \times M = 6 \times 115 = 690.$$

Незміщена оцінка сумарного значення сукупності розраховується за рівнянням (1):

$$\hat{\tau} = \sum_{i=1}^n \frac{N \hat{\tau}_i}{n}. \quad (1)$$

$$\hat{\tau} = \frac{115}{8} \left(\begin{array}{l} 142 + 107 + \\ + 72 + 85 + \\ + 100 + 268 + \\ + 170 + 97 \end{array} \right) = 14964,375$$

Незміщену оцінку дисперсії розраховуємо за рівнянням (2):

$$s_{\tau}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \left(\hat{\tau}_i - \frac{\hat{\tau}}{N} \right)^2. \quad (2)$$

$$s_{\tau}^{22} = \frac{1}{7} \left[\begin{array}{l} (142 - 130,125)^2 + \\ + (107 - 130,125)^2 + \\ + (72 - 130,125)^2 + \\ + (100 - 130,125)^2 + \\ + (85 - 130,125)^2 + \\ + (268 - 130,125)^2 + \\ + (170 - 130,125)^2 + \\ + (97 - 130,125)^2 \end{array} \right] \approx 4099,204$$

Незміщена оцінка середнього значення сукупності, розрахована за рівнянням (3) складе:

$$\bar{y} = \frac{\hat{\tau}}{K} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \bar{Y}_i. \quad (3)$$

$$\bar{y} = \frac{14964,375}{690} = 21,6875$$

Визначимо стандартну похибку цієї оцінки за рівнянням (4):

$$SE(\hat{y}) = \sqrt{v(\bar{y})} = \sqrt{\left(1 - \frac{n}{N}\right) \frac{s_{\tau}^2}{nM^2}}. \quad (4)$$

$$SE(\hat{y}) = \sqrt{\left(1 - \frac{8}{115}\right) \frac{4099,204}{8 \times 6^2}} \approx 3,639.$$

Нехай надійність (довірчий рівень): $\gamma=1-\alpha=0,95$ або 95 %, тоді число ступенів свободи: $k=n-1=8-1=7$.

Надійний інтервал для оцінки середнього значення елементів сукупності визначимо за формулою довірчого інтервалу (5) для оцінки математичного сподівання для нормально розподіленої випадкової величини:

$$\bar{y} - t_{\gamma} \cdot SE(\hat{y}) < \mu < \bar{y} + t_{\gamma} \cdot SE(\hat{y}). \quad (5)$$

Значення параметра t_{γ} знаходиться з рівності

$\Phi(t) = \frac{\gamma}{2}$ за таблицею значень інтегральної функції Лапласа (6):

$$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt. \quad (6)$$

При $\gamma=0,95$ отримуємо значення функції $\Phi(t) = \frac{0,95}{2} = 0,475$.

Отже, за таблицею значень інтегральної функції Лапласа визначаємо відповідний аргумент для отриманого значення функції $t_{\gamma} = 2,77$.

Тоді за даними задачі маємо:

$$21,6875 - 2,77 \cdot 3,639 < \mu < 21,6875 + 2,77 \cdot 3,6369$$

Отже, $11,6075 < \mu < 31,7675$ – надійний інтервал для оцінки середнього значення елементів сукупності.

Враховуючи, що за умовою дослідження $\mu \in N$ – натуральним значенням маємо $12 < \mu < 32$.

Отже, оптимальна кількість студентів певної спеціальності може бути від 12 до 32 осіб (у залежності від привабливості та рейтингу спеціальності).

В умовах високої нестабільності соціально-економічних процесів заклади вищої освіти змушені долати безліч протиріч. Одним з найефективніших підходів, що дозволяють вирватися з рамок, що його обмежують, є теорія обмежень систем (*Theory of Constraints, TOC*). Побудова процесу прийняття управлін-

ських рішень на основі *TOC* передбачає концентрацію організаційних ресурсів на усунення обмежень (конфліктів), які заважають закладу повністю реалізувати її потенціал.

Теорія обмежень використовує поширений в точних науках метод причинно-наслідкових зв'язків для того, щоб зрозуміти і поліпшити системи будь-якого типу [15]. Сутність її полягає у виявленні «вузького місця» бізнес-системи, підпорядкуванні усієї роботи системи особливостям і потребам цього обмеження, усуненні його і пошуку чергового обмеження для подальшого удосконалення системи.

Алгоритм практичного застосування *TOC* формується у вигляді циклу, представленого на рис. 1.

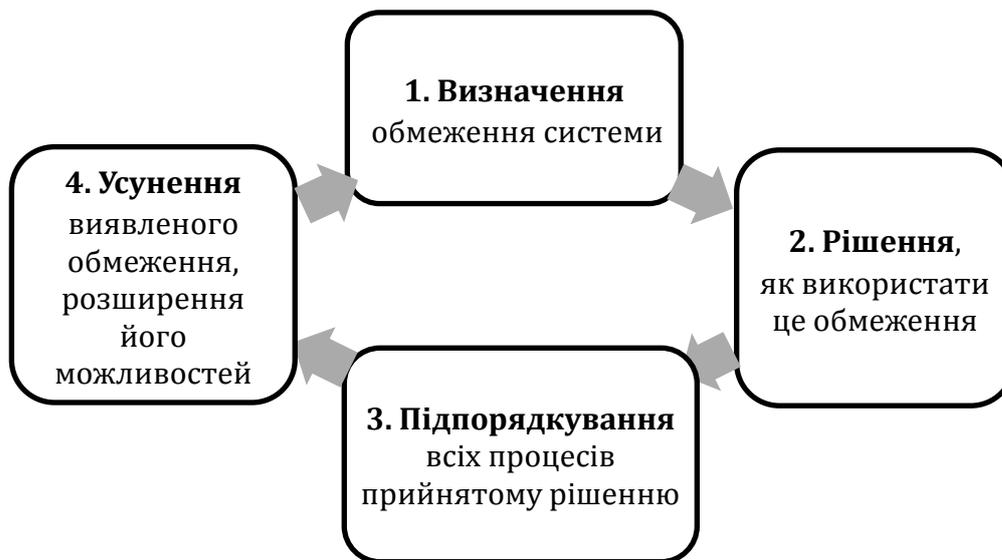


Рисунок 1 – Структура циклу застосування *Theory of Constraints*

ВИСНОВКИ

Отже, у процесі застосування математичного моделювання та математичних методів в маркетингової діяльності організацій вищої освіти чітка постановка задачі та її формалізація є найскладнішим та найважливішим етапом дослідження, вимагає ґрунтовних знань передусім економічної суті процесів, що моделюються. Обґрунтоване і коректне застосування економіко-математичних методів для прийняття управлінських рішень дозволить закладам вищої освіти знайти і реалізувати маркетингові стратегії розвитку для

підвищення рівня конкурентоспроможності, що забезпечить можливості створення закладами освіти довгострокових конкурентних переваг на ринку освітніх послуг.

Завданнями для подальших досліджень з даного питання є виконання прогнозування попиту у фахівцях на майбутнє у регіоні та країні в цілому з урахуванням розвитку інноваційних технологій, інвестиційних програм засобами системного аналізу та імітаційного моделювання. Отримані прогнозні результати попиту можуть бути використані в якості ще одного чинника, крім попиту у фахівцях на ринку праці в даний час та попиту серед

абітурієнтів і студентів для визначення оптимального розподілу бюджетних місць за спеціальностями закладу освіти. Виконане прогнозування попиту у фахівцях також дозволить вивчити перспективи щодо відкрит-

тя нових спеціальностей у ВНЗ і якісної підготовки викладацького складу, матеріально-технічної бази для навчання кваліфікованих фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Honcharenko, M. F. (2013). *Metody ta modeli otsinky ta prohnozuvannia potreb ekonomiky u vypusnykakh VNZ* [Methods and models of assessing and forecasting needs of economy in graduates from higher educational establishm]. *Problemy ekonomiky*, 1, 368–375 (in Ukrainian) [Гончаренко, М. Ф. (2013). Методи та моделі оцінки та прогнозування потреб економіки у випускниках ВНЗ. *Проблеми економіки*, 1, 368–375].
2. Kostiuchenko, A. M. (2011). *Spetsyfika marketynhu osvitnikh posluh ta suchasni problemy osvity v Ukraini v umovakh rynkovoho seredovyscha* [Specificity of marketing of educational services and modern problems of education in Ukraine in a market environment]. *Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu*, 5(3), 43–49 (in Ukrainian) [Костюченко, А. М. (2011). Специфіка маркетингу освітніх послуг та сучасні проблеми освіти в Україні в умовах ринкового середовища. *Вісник Дніпропетровського університету*, 5(3), 43–49].
3. Kozak, O. (2012). *Stratehichne upravlinnia konkurentospromozhnistiu vyshchoho navchalnoho zakladu* [Strategic management of a higher educational establishment competitiveaess]. *Sotsialno-ekonomichni problemy i derzhava*, 2(7), 89–97 (in Ukrainian) [Козак, О. (2012). Стратегічне управління конкурентоспроможністю вищого навчального закладу. *Соціально-економічні проблеми і держава*, 2(7), 89–97].
4. Kratt, O. A. (2003). *Rynok posluh vyshchoi osvity: metodolohichni osnovy doslidzhennia koniunktury* [Market of Higher Education Services: Methodological Basis for Conjunktur Research]. Donetsk: Yuho-Vostok-Ltd (in Ukrainian) [Кратт, О. А. (2003). Ринок послуг вищої освіти: методологічні основи дослідження кон'юктури. Донецьк: Юго-Восток-Лтд].
5. Matviiv, M. Ya. (2005). *Metodolohiia ta orhanizatsiia marketynhovoho menedzhmentu v sferi vyshchoi osvity* [Methodology and organization of marketing management in the field of higher education]. Ternopil: Ekonomichna dumka (in Ukrainian) [Матвіїв, М. Я. (2005). *Методологія та організація маркетингового менеджменту в сфері вищої освіти*. Тернопіль: Економічна думка].
6. Nakonechnyi, S. I., & Savina, C. C. (2003). *Matematychnе prohramuвання* [Mathematical programming]. Kyiv: KNEU (in Ukrainian) [Наконечний, С. І., & Савіна, С. С. (2003). *Математичне програмування*. Київ: КНЕУ].
7. Naukovo-doslidnyi instytut sotsialno-trudovykh vidnosyn. (2010). *Metodychni rekomendatsii shchodo vyznachennia vidpovidnosti obsiahiv ta profesiino-kvalifikatsiinoi struktury pidhotovky kadriv u navchalnykh zakladakh vidpovidno do potreb rehionalnoho rynku pratsi* [Methodical recommendations on determining the correspondence of the volume and the vocational qualification structure of personnel training in educational institutions in accordance with the needs of the regional labor market]. Luhansk: DU NDI STV (in Ukrainian) [Naukovo-doslidnyi instytut sotsialno-trudovykh vidnosyn. (2010). *Методичні рекомендації щодо визначення відповідності обсягів та професійно-кваліфікаційної структури підготовки кадрів у навчальних закладах відповідно до потреб регіонального ринку праці*. Луганськ: ДУ НДІ СТВ].
8. Obolenska, T. Ye. (2001). *Marketynh osvitnikh posluh: vitchyzniani ta zarubizhnyi dosvid* [Marketing of educational services: domestic and foreign experience]. Kyiv: KNEU (in Ukrainian)

- [Оболенська, Т. Є. (2001). *Маркетинг освітніх послуг: вітчизняний та зарубіжний досвід*. Київ: КНЕУ].
9. Oharenko, T. Yu. (2014). *Rehresiina model kilkosti vstupnykiv do vyshchych navchalnykh zakladiv rehionu* [The regression model of amount of entrants to higher educational establishments of region]. *Derzhava ta rehiony*, 1(76), 47–52 (in Ukrainian)
[Огаренко, Т. Ю. (2014). Регресійна модель кількості вступників до вищих навчальних закладів регіону. *Держава та регіони*, 1(76), 47–52].
10. Oharenko, V. M. (2005). *Derzhavne rehuliuвання diialnosti vyshchych navchalnykh zakladiv na rynku osvitykh posluh* [State regulation of activity of higher educational institutions in the market of educational services]. Kyiv: NADU (in Ukrainian)
[Огаренко, В. М. (2005). *Державне регулювання діяльності вищих навчальних закладів на ринку освітніх послуг*. Київ: НАДУ].
11. Perminova, O. M. (n. d.). *Model' ochenki sprosa na obrazovatel'nye uslugi universitetskogo kompleksa* [The model for estimating the demand for educational services of the university complex]. Orenburg: OGU (in Russian)
[Перминова, О. М. (н. д.). *Модель оценки спроса на образовательные услуги университетского комплекса*. Оренбург: ОГУ].
12. Riabova, Z. V. (2012). *Teoretyko-metodolohichni zasady marketynhovoho upravlinnia navchalnoiu diialnistiu instytutiv pisliadyplomnoi pedahohichnoi osvity* [Theoretical and methodological principles of marketing management of educational activities of institutes of postgraduate pedagogical education]. *Teoriia ta metodyka upravlinnia osvitoiu*, 9, 1–12 (in Ukrainian)
[Рябова, З. В. (2012). Теоретико-методологічні засади маркетингового управління навчальною діяльністю інститутів післядипломної педагогічної освіти. *Теорія та методика управління освітою*, 9, 1–12].
13. Serediuk, V. B. (2014). *Zastosuvannia ekonomiko-matematychnykh metodiv dlia rozviazannia ekonomichnykh zadach* [Application of economic and mathematical methods for solving economic problems]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen*, 1, 69–73 (in Ukrainian)
[Середюк, В. Б. (2014). Застосування економіко-математичних методів для розв'язання економічних задач. *Вісник соціально-економічних досліджень*, 1, 69–73].
14. Starostina, A. O., Honcharova, N. P. ..., & Krykavskiy, Ye. V. (2009). *Marketynh* [Marketing]. Kyiv: Znannia (in Ukrainian)
[Старостіна, А. О., Гончарова, Н. П. ..., & Крикавський, Є. В. (2009). *Маркетинг*. Київ: Знання].
15. Таха, Н. А. (2006). *Vvedenie v issledovanie operacij* [Introduction to the study of operations] (6th ed.). Moscow: Vil'jams (in Russian)
[Таха, Х. А. (2006). *Введение в исследование операций* (6 изд.). Москва: Вильямс].
16. Volokytina, L. O. (2008). *Marketynhova systema osvitykh posluh vyshchoho navchalnoho zakladu* [Marketing system of educational services of the higher educational institution] (Doctoral thesis). Donetsk: DonNUET im. M.Tuhan-Baranovskoho (in Ukrainian)
[Волокитіна, Л. О. (2008). *Маркетингова система освітніх послуг вищого навчального закладу* (Автореф. дис. кандидата економічних наук). Донецьк: ДонНУЕТ ім. М.Туган-Барановського].

