

Zviekova S. Educational and research activities through the prism of requirements for the professional training of future bachelors of special education

Educational and research activity is an important component of the professional training of future bachelors of special education. This type of activity contributes to the formation of not only professional competence, but also critical thinking, creative abilities and independent work skills. In modern conditions, the requirements of the labor market for specialists have changed significantly, so pedagogical measures should be aimed at forming professional competence in students that meets the modern requirements of the labor market. To do this, it is necessary to use various methods and teaching methods that will contribute to the development of the necessary skills and knowledge in future bachelors of special education.

The article highlights the role of educational and research activity, its methods and forms through the prism of requirements for professional training of future bachelors of special education. An overview of the development of the topic in modern pedagogical science is presented. The actual definition of the concept of "professional training of future bachelors of special education" is given based on the analysis of scientific works of researchers. The requirements for the professional training of future bachelors of special education have been systematized. Ways of their implementation in the educational and research activities of students are studied. In particular, it is suggested to use such methods as project-based learning, use of innovative technologies, interactive learning methods (group discussions, role-playing games, professional quests). The forms of organization of educational and research activities in the professional training of future bachelors of special education are practical classes, course and diploma projects, interaction with practicing specialists, special courses, methodical seminars to improve the level of training of teachers for the organization of scientific research in special education.

An analysis of the pilot study was carried out, namely the results of the survey of students of the 3rd year of the Faculty of Pedagogy, specialty 016 Special education (speech therapy). 20 students took part in the survey, who consistently evaluated the educational and research activities during their studies at the Izmil State Humanitarian University.

Key words: special education, educational and research activity, professional training, bachelor's degree.

УДК 1:378

DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2023.91.22>

Іванашко О. Є., Козак А. В., Книш Т. В.

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
У ВИЩІЙ ШКОЛІ В УМОВАХ КРИЗОВИХ ЯВИЩ**

Контекст розвитку системи вищої освіти останніх років є кризовим, що пов'язано не тільки із внутрішніми процесами у парадигмі ЗВО, а насамперед із соціальною природою освіти, яка залежить від суспільних умов функціонування. За останнє триріччя освіта в глобальному вимірі сильно постраждала й мусила суттєво трансформуватися внаслідок пандемії коронавірусу. Однак у випадку з Україною кінець цієї кризи наклався на нову, викликану воєнними діями в державі. Війна становить уже не ідейну кризу, якими були стурбовані науковці світу впродовж усієї історії розвитку освіти, а реальну фізичну загрозу і суб'єктам освіти, і інфраструктурі та всій мережі ЗВО держави. Тому вивчення питань діяльності вищих країни в умовах кризових явищ є актуальним для всього українського суспільства. Метою статті є проведення комплексного інформаційно-оцінного аналізу ефективності та результативності освітнього процесу у вищій школі в умовах кризових явищ на основі узагальнення світового досвіду боротьби з кризою ковідного етапу та вітчизняного досвіду протистояння деструктивному впливу війни. У розвідці окреслено поняття кризових явищ, визначені риси кризи в освіті. Проаналізовано наявну літературу з теми, зокрема наукові праці та законодавчі акти, на основі яких здійснюється освіта у вишах. Виявлено брак чіткості в окресленні лексем «ефективність» і «результативність» вищої освіти у чинних законах про освіту. Зроблено пропозиції щодо вирішення цієї проблеми. Водночас проаналізовано постановку питання про ефективність і якість освіти у закордонному дискурсі, який, порівняно з українським, є значно прогресивнішим і має набагато більше дієвих напрацювань. Окреслено кризові наслідки ковідного періоду для освіти в глобальних масштабах, а також структуровано подано наслідки теперішньої кризи. Запропоновано перелік заходів для стимулювання ефективності й результативності освітньої діяльності українських ЗВО за умов теперішньої кризи. Визначено ракурс для подальших досліджень, які пропонується зосередити на практичних сторонах теоретично вже обґрунтованого питання.

Ключові слова: якість освіти, вища школа, заклад вищої освіти (ЗВО), ефективність освіти, кризові явища, пандемія Covid-19, воєнний стан, моделі освіти, криза освіти.

Вища школа є соціальною освітньою інституцією, яка має багатовекторні зв'язки із соціумом, детермінуючись ним і задовольняючи його мультивекторні потреби. А тому вища освіта глибоко залежить від процесів, що характеризують суспільство в локальному, регіональному, загальнодержавному чи світовому масштабах. Так, останнє триріччя стало переворотним глобально – принаймні для всіх розвинених країн світу, які, здавалося б, мали деяку резистентність до несприятливих процесів у соціумах, аби завадити їм настільки докорінно вплинути на функціонування соціальних інститутів. Ідеться насамперед про збої, спричинені пандемією Covid-19 у багатьох секторах повсякденного життя. Проте екстрені умови функціонування

насправді надали унікальну можливість вивчити здатність університетів реагувати на зміни навколишнього середовища, бути організацією, що забезпечує освітні послуги для громадян і водночас служити для вирішення значних соціальних проблем. Однак якщо в більшості країн уже настав постковідний період, коли можна підбивати підсумки кризового етапу й намічувати шляхи подальшого розвитку з огляду на уроки, винесені з часу пандемії та жорстких карантинних заходів, для України ще не завершилася цілком криза ковідного етапу, як настала ще більш жорстка й деструктивна криза воєнного часу.

Метою статті є проведення комплексного інформаційно-оцінного аналізу ефективності та результативності освітнього процесу у вищій школі в умовах кризових явищ на основі узагальнення світового досвіду боротьби з кризою ковідного етапу та вітчизняного досвіду протистояння деструктивному впливу війни.

За несприятливих обставин у соціумі гостро стоїть потреба збереження інституту вищої освіти для забезпечення безперервності надання освітніх послуг, уникнення стагнації на ринку праці та періоду бездіяльності в структурі функціонування ЗВО, після якого відновлення зайняло би значно більше часу, ніж режим працездатності вишів, хоч і в умовах кризи. Проте діяльність ЗВО у так званому енергозберігальному режимі (англ. energy-saving mode) може бути винятково за умов виконання принципів ефективності та результативності освітнього процесу, установлених для вищої школи.

Переконливе визначення кризи в освіті подає Т. Глебова, на думку якої криза є складним і об'ємним поняттям, що не тотожне поняттям розпаду й регресу. Суть проблеми в тім, що в усіх країнах, котрі представляють різні типи цивілізації, освіта має невідповідності щодо тих вимог, які стоять перед нею на поточному етапі соціального розвитку [3, с. 172]. Є визначені характерні ознаки кризового суспільства, серед яких виділяють насамперед: економічну стагнацію, зниження якості життя, політичні труднощі, утруднення потенціалу середньо- та довгострокового планування, світоглядні зміни на рівні соціуму, девальвацію моральних принципів тощо. Зазначається, що кризи в різних сферах суспільного буття мають властивість взаємодоповнювати й підсилювати одна одну, унаслідок чого відбувається формування соціетальної кризи [1, с. 70]. Як поліфункціональний соціальний інститут, що покликаний бути механізмом підготовки фахівців різних рівнів, вища освіта як інструмент трансляції акумульованого людством наукового знання й необхідних навичок задля виконання соціально значущих функцій значно дестабілізується [1, с. 72]. Фундаментальною ознакою кризового суспільства є брак стабільності.

Серцевиною українського досвіду з розроблення механізму опірності кризовим явищам є науково-методичний збірник «Освіта України в умовах воєнного стану. Інноваційна та проєктна діяльність» [4], що опублікований цьогоріч під загальною редакцією чинного міністра освіти. Збірник має на меті розкриття структури, основних тенденцій та особливостей форм і методів, що покликані активізувати інноваційну діяльність освітніх закладів. Ще однією ціллю видання є розгляд актуальних питань стосовно організації й управління інноваційно-проєктною активністю в закладах освіти під час війни в країні. Зкладам вищої освіти приділено не так багато уваги, що загалом помітно не тільки в розрізі згаданої монографії, але й узагалі інформаційно-директивної політики МОН. З іншого боку, це пояснюється більшою автономністю ЗВО порівняно, наприклад, з ланкою шкільної освіти. У виданні активно проводиться думка про національний освітній технопарк (за всією освітньою вертикаллю – від найнижчих ланок освіти до закладів вищої освіти, також не лише із залученням суб'єктів освітнього процесу, але й, наприклад, батьків та всіх охочих до співпраці) як спосіб набуття резистентності під час кризи [4].

Цікаво, що про кризові явища в освіті йдеться навіть у відносно спокійні періоди розвитку історії. Так, Т. Глебова слідом за зарубіжними дослідниками виділяє ознаки сучасної (станом на ранні 2000-і роки, коли була написана стаття) глобальної кризи в освіті, що окреслилися ще в 50-ті роки ХХ ст., тоді як уже в 60-их роках став зрозумілим загальний зміст цієї кризи. Суть кризи визначалася в тому, що проявлявся дедалі помітніше розрив між освітою й особливостями життя соціуму, що стрімко змінювався під впливом появи нових і нових інформаційно-комп'ютерних технологій [3, с. 172–173]. Очевидно, що відтоді комп'ютеризація і власне освітнього простору, і змісту освітньо-професійних програм з метою їх увідповіднення очікуванням роботодавців і актуальному середовищу роботи після здобуття освіти, набуло обертів. Особливо за час ковідної кризи. Однак якщо в доковідний період йшлося про кризу в освіті більше ідейно-світоглядного чи то інструментально-технологічного характеру, то в ковідні часи та в теперішній час воєнного стану в Україні криза стала онтологічною, а від того вимагає інших підходів. Хоча варто визначити й парадоксальний момент: криза ковідного періоду стала переламною в подоланні попередньої, пов'язаної з браком цифровізації освіти.

У закордонних працях криза вищої освіти часто розглядається з позицій філософії освіти [12; 17]. У річищі кризових студій розглядається поняття свободи слова та академічної свободи в час, коли інтелект стає товаром [12]. Занепад і корумпованість щодо питань свободи слова та академічної свободи або брак сил, які б їх захищали, є серйозними викликами, а сучасний стан справ теж свідчить про кризовість. Ці виклики зростають, оскільки конкуренція ідей, іноді під назвою академічної свободи, часто передбачає боротьбу за владу та сумнівний статус на так званому «ринку ідей». Конкуренція як цінність, яка згадується в деяких концептуалізаціях свободи, стає важливішою за людську гідність, яка спочатку мала розширюватися та зміцнюватися за демократичних концепцій свободи у вищій освіті [12]. Ці явища окреслюються під шапкою поняття «постправди» (англ. post-truth), що актуалізувалися в соціумі ХХІ століття. Звісно,

найбільш поширена інтерпретація кризи вищої освіти у світлі COVID-19, оскільки цей вимір є глобальним. Наслідки охоплюють також виклики інтернаціоналізації вищої освіти як ключового глобального елементу в останні десятиліття, фінансові проблеми та інші. За прогнозами, особливо постраждають студенти та навчальні заклади в країнах з низьким рівнем доходів та в менш заможних частинах інших країн. Водночас В. Смирнов основними причинами криз вищої освіти називає порушення конгруентності освіти й соціуму, що є основоположним принципом буття людства [5, с. 423]. М. Гальченко вбачає шлях подолання кризи в інтеграції концепту наукової освіти [2, с. 70].

Отже, у закордонних та наукових працях питання кризовості освіти є актуальним вектором наукової уваги вже не одне десятиліття, оскільки кожна нова епоха та нові історичні перипетії створюють прецеденти для переосмислення теми в намаганні віднайти оптимальні рішення для подолання кризових явищ.

Мета – провести комплексний інформаційно-оцінний аналіз ефективності та результативності освітнього процесу у вищій школі в умовах кризових явищ, узагальнивши світовий досвід боротьби з кризою ковідного етапу та вітчизняний досвід протистояння деструктивному впливу війни.

У глосарії чинного Закону «Про освіту» [7] немає визначення понять «ефективність» та «результативність», хоча вони згадуються в тексті Закону неодноразово: результативність – 4 рази; спільнокореневі слова від «ефект-» – 13 разів. Утім, у блоці «Основні терміни та їх визначення» є словосполучення «розумне пристосування» [7], що вживається в тексті Закону, ухваленого 2017 року (тобто в доковідні часи) щодо інклюзивної освіти. Проте зміст цього поняття, що артикулюється через «запровадження, якщо це потрібно в конкретному випадку, необхідних модифікацій і адаптацій з метою забезпечення реалізації особами з особливими освітніми потребами конституційного права на освіту нарівні з іншими особами», на нашу думку, було би доцільно розширити якраз стосовно контексту кризових явищ, у якому наразі перебуває система освіти в державі. У всякому разі бажаним було би конкретне термінологічне окреслення тих модифікацій в освіті, зокрема вищій, що відбуваються з метою протистояння кризі коронавірусу та воєнного періоду. Поки що такої термінологіки українському законодавству та педагогічній науці загалом бракує.

У Законі «Про вищу освіту» також немає конкретно про те, що саме передбачає «ефективність» і «результативність» освітнього процесу, однак є принаймні два терміни-конкретизатори в цьому семантичному полі. По-перше, «результати навчання», що означають «знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми (програмні результати навчання) або окремих освітніх компонентів» [6]. По-друге, «якість вищої освіти», що є відповідністю «умов провадження освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, професійним та/або міжнародним стандартам (за наявності), а також потребам заінтересованих сторін і суспільства, що забезпечується шляхом здійснення процедур внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості» [6]. Треба зазначити, що слово «криза» чи спільнокореневі до нього в Законі «Про вищу освіту» не трапляються жодного разу. Хоча, без сумніву, Закон встановлює межі того, що є виконанням чи невиконанням гарантованої державою освітньої послуги.

У «Словнику іншомовних слів» Володимира Лук'янюка ефективність тлумачиться як результат, наслідок будь-яких причин, сил, дій. Натомість словник української мови тлумачить результативність як абстрактний іменник від прикметника «результативний», що є похідним від слова «результат» – є таким, що дає або приносить позитивний результат. Тут треба акцентувати на означенні «позитивний». Отже, коли йдеться про ефективність, результативність, маються на увазі саме конструктивні, сприятливі наслідки перебігу навчального процесу у вищій школі.

Питанням ефективності навчання присвячено натомість багато уваги в закордонному науково-педагогічному дискурсі. У зарубіжній практиці ефективність освіти (Educational effectiveness research – EER) як окрема дисципліна зробила значний внесок у розуміння характеристик і процесів, пов'язаних із більш і менш ефективним навчанням у різноманітних контекстах [14, с. 109].

Основні поточні теоретичні моделі ефективності навчання, такі як динамічна модель ефективності навчання або її попередниця – комплексна модель ефективності навчання, спільними зусиллями зосереджуються на складності взаємопов'язаних факторів, які впливають на ефективність освіти. Численні чинники, такі як характеристики суб'єктів освітнього процесу, взаємини студента та викладача, освітній контекст або освітня політика, серед іншого, взаємопов'язані й визначають якість навчання здобувача освіти в певний час і за конкретних обставин [11; 15]. Цим детермінується суть динамічної моделі ефективності навчання (англ. *Dynamic Model of Educational Effectiveness*). Серед усіх цих факторів один із них виділяється своєю значущістю – це робота педагога. На думку провідних теоретиків галузі, можна стверджувати, що ефективність навчального процесу істотно пов'язана з роботою викладача [10; 18]. Іншими словами, це пов'язано з ефективністю його педагогічної діяльності. Якщо викладач не є ефективним в управлінні навчальною активністю студентів, останнім важко досягти значного прогресу в навчанні [16, с. 71]. Проте педагог – це професія, яка тісно пов'язана з унікальними контекстуальними характеристиками (наприклад, освітній контекст, особисті якості студентів, особистість самого викладача, соціальне та історичне середовище) [15, с. 409]. Тому, на нашу думку, абсолютно хибно стверджувати, що ефективність і результативність освітнього процесу у вищій школі залежать винятково від викладачів.

Насамперед досягнення ефективності та результативності вищої освіти залежить від того, чи державні органи створять відповідні умови, у яких вищі навчальні заклади зможуть оптимально функціонувати. Серед інших факторів важливим є адекватне фінансування та ефективна політика забезпечення якості, що розуміється як релевантний менеджмент.

Так, стратегічні рамки ЄС для освіти та навчання підкреслюють, що системи вищої освіти потребують належного фінансування, і, як інвестиція в економічне зростання, державні витрати на вищу освіту повинні бути захищені. Ця теза є актуальною навіть для кризових періодів. Звісно, у межах допустимого. Однак головне правило – не нехтувати освітніми потребами під час криз у суспільстві, адже освіта – це якраз той генератор, який над подоланням поточних криз і запобіганням новим кризам працює.

Забезпечення якості підвищує довіру до вищої освіти. Кожен заклад вищої освіти повинен мати сувору систему внутрішнього забезпечення якості, що оцінюватиметься зовнішніми агентствами із забезпечення якості. Питання якості тут не може бути надто компромісним навіть під час криз. Хоча сучасні суспільні виклики вимагають більшої гнучкості. Навчальні заклади з розвинутою автономністю можуть легше спеціалізуватися, сприяючи підвищенню продуктивності в навчанні та дослідницькій діяльності, а також досконалості в системах вищої освіти. Однак правові, фінансові та адміністративні обмеження часто обмежують свободу установ визначати стратегії та структури, а також вирізнятися з-поміж конкурентів.

Для західної вищої освіти найбільшим кризовим викликом для вищої освіти останніх років стала пандемія коронавірусу, тому проблема перерви чи перебудови в системі університетського навчання через пандемію артикулюється як загрозливе явище, що позначилося на структурі роботи вишів [13].

У відповідь на пандемію Covid-19 університети впровадили інновації на кількох фронтах. Не дивно, що деякі з цих нововведень були зосереджені на внутрішніх заходах, реалізованих для пом'якшення впливу пандемії шляхом переходу на онлайн-навчання або продовження семестрових канікул тощо. Окрім рішень задля мінімізації впливу пандемії на спільноти студентів, викладачів або адміністрації, університети також впроваджували інновації, щоб оптимізувати роботу вишів у широких масштабах. Хоча внесок університетів у пом'якшення впливу пандемії був найбільш помітним у сфері охорони здоров'я, він також поширився на інші сфери надання допомоги та підтримки. Майже половина представників університетів, які взяли участь у глобальному опитуванні, проведеному Міжнародною асоціацією університетів [13, с. 491], зазначила, що через пандемію їхня особиста участь у спільній справі подолання наслідків кризи значно зросла. Глобальна пандемія Covid-19 стала переломним моментом для людства. Існує серйозний ризик того, що деякі зміни, викликані пандемією, зроблять світ менш інклюзивним, менш стабільним і менш стійким протягом наступних років, створюючи виклики нового рівня складності. Останній прогноз глобальних тенденцій від Національної розвідувальної ради Сполучених Штатів описує вплив Covid-19 як руйнування економіки та політичної динаміки всередині та між націями, створення невизначеність щодо глобальної економіки, управління, геополітики та технологій [13]. У звіті робиться висновок, що пандемія прискорила та посилила наявні кризові тенденції, повернувши глобально увагу до охорони здоров'я, виявивши та розширивши соціальні прогалини та висвітливши недоліки в міжнародній координації систем вищої освіти.

Труднощі, викликані пандемією, відповідають у сфері освіти тому, що було названо «надзлимими / наднебезпечними проблемами» (англ. *super wicked problems*) – терміном, використаним президентом Массачусетського технологічного інституту Рафаелем Рейфом для опису викликів і означає надзвичайно складну суспільну проблему, яка не має єдиного правильного рішення й перспектив розвитку» [9, с. 492].

Масштаб зривів, спричинених пандемією, був безпрецедентним у новітній історії, спричинивши глобальну економічну рецесію, не бачену з часів незалежності, однак загострену ще більше з початком масштабного воєнного вторгнення, коли криза досягла фізичних вимірів і моментальної загрози інфраструктурі вишів і життю суб'єктів педагогічного процесу у вищій школі.

Наслідками теперішньої кризи є:

- брак можливості здійснювати прогноз розвитку в мікро- та макромасштабах на тривалу перспективу;
- брак фінансування потреб ЗВО;
- зниження якості освіти через акумулювання сил на збереженні цілісності інституції й меншу увагу до змісту освітнього процесу;
- відтік талановитої молоді з університетів;
- знецінення диплома як провідника у світі успішної кар'єри;
- зниження наукової активності;
- брак координації між вищою освітою та ринком праці;
- недостатність внутрішнього партнерства;
- зниження престижності викладацької діяльності, несприятливі умови праці для викладачів;
- брак виховної активності університетів, особливо щодо рівня взаємин в академічних групах, рівня гнучких навичок та перспектив навчання протягом життя;
- недостатнє виконання соціально-розподільчальної функції закладами вищої освіти.

Звісно, курс на ефективність і результативність вищої освіти задається Міністерством освіти та науки України через низку директив, законів, інформаційних акцій, заохочень – тобто відповідно часу адміністрування й система дозволів для вишів на місцях. Однак багато залежить від внутрішньої життєдіяльності

вишів. Так, на основі опрацьованих праць і наявного досвіду боротьби з наслідками кризи у вищій освіті ми уклали перелік заходів для стимулювання ефективності й результативності освітньої діяльності ЗВО:

- управління мотивацією суб'єктів освітнього процесу: кожен має відчувати власну відповідальність за навчальний процес і якісно виконувати свою роботу, водночас координуючи дії з усіма учасниками спільноти;
- важлива комунікація між ланками університету, доведення до відома й популяризація стратегічних документів розвитку конкретного університету, як би то не давалося складно на час воєнних дій;
- забезпечення ефективних добровільних стимулів для учасників навчання та контроль результативності з боку адміністрації;
- моніторинг якості освіти, відкритий обмін інформацією, генерування ідей;
- залучення кваліфікованого персоналу з прогресивним світоглядом і готовністю діяти, активно брати участь у розбудові закладу, що дуже актуально на час війни, коли кадрова ситуація у вишах дуже нестабільна;
- наукоцентризм + розвинені менеджерські якості верхівки адміністрації вишів: проректорів, деканів, керівників кафедр;
- система заохочення для сумлінних, ініціативних та успішних учасників навчального процесу;
- співпраця між адміністративним та академічним персоналом;
- дозованість і поступовість, системність і наступність адаптаційних змін у роботі вишів.

Висновки. Отже, категоризація питань ефективності та результативності освітнього процесу неабияк актуальна під час постковідного кризового періоду та безпосередньо в час нової кризи, викликаній необхідністю забезпечувати освітній процес у вишах в умовах воєнного стану. До того ж теперішній стан справ у сфері вищої освіти – це лише вершина айсберга. Наслідки сьогочасних криз українська освіта відчуватиме ще не один рік після того, як вони формально минуть (мається на увазі постковідний етап і повоєнне відновлення країни). Про це принаймні свідчить досвід зарубіжних країн, які наразі борються із наслідками кризи ковідного етапу.

Ефективність та результативність освітнього процесу є тими наскрізними домінантами, що свідчать про резистентність всієї системи освіти в країні – як показники опірності освітнього механізму й визначники готовності університетів забезпечувати ринок праці кваліфікованими кадрами й гарантувати розвиток науки за будь-яких несприятливих умов.

Подальші дослідження з теми доречно організувати довкола практик вивчення питань дотримання принципів ефективності й результативності у діяльності вишів (зокрема, через опитування суб'єктів освітнього процесу, адміністрації). На основі констатувальних досліджень доречно буде розробляти алгоритми стимулювання ефективності й результативності вищої освіти в умовах кризи.

Використана література:

1. Агарков М. В. Вища освіта у кризовому суспільстві. *Вплив пандемії COVID-19 на розвиток сучасного світу: загрози та можливості* : тези доп. І Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 9–10 вересня 2021 р. Дніпро, 2021. С. 70–74.
2. Гальченко М. Концепт наукової освіти: сенс і призначення в сучасному світі. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2021. № 1. С. 70–75.
3. Глебова Т. В. Криза освіти та шляхи її подолання. *Наукові записки Харківського університету Повітряних сил. Соціальна філософія, психологія*. Харків : ХУПС, 2009. Вип. 1(32). С. 172–183.
4. Освіта України в умовах воєнного стану. *Інноваційна та проєктна діяльність* : науково-методичний збірник / за загальною ред. С. М. Шкарлета. Київ-Чернівці «Букрек». 2022. 140 с.
5. Смирнов В. Гіг-освіта у суспільстві знання. Діалектика екстерналізму та інтерналізму. *Освіта для XXI століття: виклики, проблеми, перспективи* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (12–13 листопада 2020 року, м. Суми). Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. С. 423–425.
6. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
7. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
8. Altbach P., de Wit H. Postpandemic outlook for higher education is bleakest for the poorest. *International Higher Education*. 2020. Vol. 102. P. 3–5.
9. Cross I. D. Congreve A. (2021) Teaching (super) wicked problems: authentic learning about climate change. *Journal of Geography in Higher Education*, 45(4), 491–516
10. Kyriakides L., Creemers B. P., Panayiotou A. Using educational effectiveness research to promote quality of teaching: The contribution of the dynamic model. *ZDM*. 2018. Vol. 50(3). P. 381–393.
11. Mugendawala H., Muijs D. Educational process factors for effective education in resource-constrained countries: a multilevel analysis. *School Effectiveness and School Improvement*. 2020. Vol. 31(3). P. 445–467.
12. Oleksiyenko A. V., Jackson L. Freedom of speech, freedom to teach, freedom to learn: The crisis of higher education in the post-truth era. *Educational Philosophy and Theory*. 2021. Vol. 53(11). P. 1057–1062.
13. Reimers F. M., Marmolejo F. (2022). Leading Learning During a Time of Crisis. Higher Education Responses to the Global Pandemic of 2020. University and School Collaborations during a Pandemic. *Knowledge Studies in Higher Education*. Vol. 8. Springer, Cham.
14. Reynolds D., Chapman C., Kelly A., Muijs D., Sammons P. Educational effectiveness: the development of the discipline, the critiques, the defence, and the present debate. *Effective Education*. 2011. Vol. 3(2). P. 109–127.

15. Sánchez-Cabrero R., Estrada-Chichón J. L., Abad-Mancheño A., Mañoso-Pacheco L. Models on Teaching Effectiveness in Current Scientific Literature. *Education Sciences*. 2021. Vol. 11(8). P. 409.
16. Scheerens J., Blömeke S. Integrating teacher education effectiveness research into educational effectiveness models. *Educational research review*. 2016. Vol. 18. P. 70–87.
17. Scott J. W. The rhetoric of crisis in higher education. *Higher education under fire*. Routledge, 2020. P. 293–304.
18. Sehgal P., Nambudiri R., Mishra S. K. Teacher effectiveness through self-efficacy, collaboration and principal leadership. *International Journal of Educational Management*. 2017. Vol. 31. P. 505–517.

References:

1. Agarkov, M. V. (2021). Vyshecha osvita u kryzovomu suspil'stvi [Higher education in a crisis society]. *The impact of the COVID-19 pandemic on the development of the modern world: threats and opportunities: theses add. I International Scientific and Practical Internet Conference, September 9-10, 2021*. Dnipro. 204 p. P.70–74. [in Ukrainian]
1. Galchenko, M. (2021). Kontsept naukovoï osvity: sens i pryznachennya v suchasnomu sviti [The concept of scientific education: meaning and purpose in the modern world]. *Pedagogical innovations: ideas, realities, prospects, 1*, 70–75. [in Ukrainian]
2. Hlebova, T. V. Kryza osvity ta shlyakhy yiyi podolannya [The crisis of education and ways to overcome it. Scientific notes of Kharkiv Air Force University]. *Social philosophy, psychology, 1*(32), 172–183. [in Ukrainian]
3. Shcarlet, S. M. (Ed.) (2022). Osvita Ukrayiny v umovakh voyennoho stanu. Innovatsiyna ta proyektna diyal'nist': Naukovo-metodychnyy zbirnyk [Education of Ukraine under martial law. Innovative and project activity: Scientific and methodical collection]. Kyiv-Chernivtsi "Bukrek". 140 p. [in Ukrainian]
4. Pro vyshchu osvitu : Zakon Ukrayiny vid 01.07.2014 № 1556-VII [On higher education: Law of Ukraine dated 01.07.2014 № 1556-VII]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (access date: 01/10/2022). [in Ukrainian]
5. On education: Law of Ukraine dated September 5, 2017 No. 2145-VIII [On education: Law of Ukraine dated September 5, 2017 No. 2145-VIII]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (access date: 01/10/2022). [in Ukrainian]
6. Smirnov, V. (2020). Hih-osvita u suspil'stvi znannya. Dialektyka eksternalizmu ta internalizmu [Gig-education in the knowledge society. Dialectics of externalism and internalism]. *Education for the 21st century: challenges, problems, prospects: materials of the II International Scientific and Practical Conference (November 12–13, 2020, Sumy)*. Sumy: Publication of the Sumy DPU named after A. S. Makarenko. P. 423–425.
7. Altbach, P., & de Wit, H. (2020). Postpandemic outlook for higher education is bleakest for the poorest. *International Higher Education, 102*, 3–5.
8. Cross, I. D. & Congreve, A. (2021) Teaching (super) wicked problems: authentic learning about climate change. *Journal of Geography in Higher Education, 45*(4), 491–516. <https://doi.org/10.1080/03098265.2020.1849066>.
9. Kyriakides, L., Creemers, B. P., & Panayiotou, A. (2018). Using educational effectiveness research to promote quality of teaching: The contribution of the dynamic model. *ZDM, 50*(3), 381–393.
10. Mugendawala, H., & Muijs, D. (2020). Educational process factors for effective education in resource-constrained countries: a multilevel analysis. *School Effectiveness and School Improvement, 31*(3), 445–467. <https://doi.org/10.1080/09243453.2019.1702562>
11. Oleksiyenko, A. V., & Jackson, L. (2021). Freedom of speech, freedom to teach, freedom to learn: The crisis of higher education in the post-truth era. *Educational Philosophy and Theory, 53*(11), 1057–1062.
12. Reimers, F.M., Marmolejo, F. (2022). Leading Learning During a Time of Crisis. Higher Education Responses to the Global Pandemic of 2020. In: Reimers, F.M., Marmolejo, F.J. (eds) *University and School Collaborations during a Pandemic*. Knowledge Studies in Higher Education, vol 8. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82159-3_1
13. Reynolds, D., Chapman, C., Kelly, A., Muijs, D., & Sammons, P. (2011). Educational effectiveness: the development of the discipline, the critiques, the defence, and the present debate. *Effective Education, 3*(2), 109–127.
14. Sánchez-Cabrero, R., Estrada-Chichón, J. L., Abad-Mancheño, A., & Mañoso-Pacheco, L. (2021). *Models on Teaching Effectiveness in Current Scientific Literature*. *Education Sciences, 11*(8), 409.
15. Scheerens, J., & Blömeke, S. (2016). Integrating teacher education effectiveness research into educational effectiveness models. *Educational research review, 18*, 70–87.
16. Scott, J. W. (2020). The rhetoric of crisis in higher education. In *Higher education under fire* (pp. 293–304). Routledge.
17. Sehgal, P., Nambudiri, R., & Mishra, S. K. (2017). Teacher effectiveness through self-efficacy, collaboration and principal leadership. *International Journal of Educational Management, 31*, 505–517.

Ivanashko O., Kozak A., Knysh T. Effectiveness and efficiency of the educational process in higher education in the conditions of crisis phenomena

The context of the development of the higher education system in recent years is a crisis, which is connected not only with the internal processes in the higher education paradigm, but primarily with the social nature of education, which depends on the social conditions of functioning. Over the past three years, education in the global dimension has been greatly affected and had to be significantly transformed due to the coronavirus pandemic. However, in the case of Ukraine, the end of this crisis overlapped with a new one caused by military actions in the state. The war is no longer an ideological crisis, which scientists of the world were worried about throughout the entire history of the development of education, but a real physical threat to the subjects of education, infrastructure and the entire network of higher education institutions of the state. Therefore, the study of the activities of the country's higher education institutions in the conditions of crisis phenomena is relevant for the entire Ukrainian society. The purpose of the article is to carry out a comprehensive informational and evaluation analysis of the effectiveness and efficiency of the educational process in higher education in the context of crisis phenomena based on the generalization of the global experience of combating the crisis of the Covid-19 stage and the domestic experience of resisting the destructive impact of war. The research outlines the concept of crisis phenomena, identifies the features of the crisis in education. The available literature on the topic was analyzed, in particular scientific works and legislative acts, on the basis of which education in universities is carried out. The lack of clarity in the delineation of the terms "efficiency" and "effectiveness" of higher education in the current laws on education was revealed. Proposals have been made to solve this problem. At the same time, the formulation of the question of the effectiveness and quality of education in the foreign discourse, which compared to the Ukrainian one, is much more progressive and has many more effective practices, is analyzed. The crisis con-

sequences of the Covid-19 period for education on a global scale are outlined, as well as the consequences of the current crisis are presented in a structured way. A list of measures to stimulate the efficiency and effectiveness of the educational activities of Ukrainian higher education institutions under the conditions of the current crisis is proposed. The perspective for further research is defined, which is proposed to focus on the practical aspects of the theoretically justified issue.

Key words: quality of education, higher school, institution of higher education (HEI), effectiveness of education, crisis phenomena, Covid-19 pandemic, martial law, education models, education crisis.

УДК 378.147:685.562.3-027.43

DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2023.91.23>

Іщенко О. В.

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ МАЙБУТНІХ ТЕХНОЛОГІВ

Хімічна промисловість потребує висококваліфікованих фахівців з великим творчим потенціалом, які орієнтовані на успішну діяльність хімічних виробництв, базуючись на теоретичні та практичні основи хімічної технології та інженерії. Автоматизацію технологічних процесів вивчають майбутні для розширення фахових компетентностей в галузі прикладного застосування комп'ютерної техніки в наукових дослідженнях та виробництві. Опанування цих процесів дозволяє підсилити цикл дисциплін зі схмотехнічної підготовки бакалаврів, а також надати їм додаткові знання і практичні навички при виконанні випускних кваліфікаційних робіт, та майбутній професійній діяльності. Це дозволяє формувати необхідного рівня теоретичну і практичну підготовку студентів для професійного використання знань основ автоматизації та автоматичних систем управління технологічних процесів при засвоєнні суміжних дисциплін. Шляхи опанування автоматизацією технологічних процесів або системи автоматизації використовуються для автоматичного управління процесами, такими як хімічні, нафтопереробні, паперові та целюлозні фабрики. Основна тенденція розвитку систем автоматизації йде у напрямі створення автоматичних систем, які здатні виконувати задані функції або процедури без участі людини. Роль людини полягає в підготовці початкових даних, виборі алгоритму (методу рішення) і аналізі отриманих результатів. Проте присутність у вирішуваних завданнях евристичних або складно програмованих процедур пояснює широке поширення автоматизованих систем. Тут людина бере участь в процесі рішення, наприклад, управляючи ним, вводячи проміжні дані. На міру автоматизації впливають тривалість часу, відведеного на рішення задачі, і її вид, – типова або ні. Так, при терміновому пошуку рішення нестандартної задачі слід покладатися тільки на самого себе.

Ключові слова: автоматизація, технологічні процеси, автоматичні процеси, системи управління, виробництво 1,2-дихлоретану, хіміко-технологічні процеси.

Автоматизація технологічних процесів стає все більш важливою в сучасному світі. Розумні системи, роботи та інші автоматизовані пристрої використовуються для оптимізації та поліпшення різних технологічних процесів. Вивчення методик навчання, спрямованих на розуміння та розробку автоматизованих систем, може мати велике значення для майбутніх технологів.

Педагогічна проблема під час навчання автоматизації технологічних процесів майбутніх технологів полягає у висвітленні наступних питань [3].

- загальні положення, визначення, терміни, категорії – підгрунття поняття автоматизації;
- історичні відомості, місце автоматизації в загальних напрямках розвитку суспільства, наукових та технічних дисциплін;
- автоматизація та технічний прогрес;
- основні напрямки автоматизації: контроль, вимірювання, регулювання, управління, захист, сигналізація тощо, та способи і методи досягнення мети в технічному сенсі під кутом зору розвитку та використання нових технологій;
- класифікація та характеристики застосування основних засобів автоматизації технологічних процесів;
- перетворювачі інформації, виконавчі органи і механізми;
- технологічний процес, технологічна операція;
- опис, характеристичні параметри, уніфікація структурних моделей операцій на виробництві з метою побудови схем автоматизації технологічних процесів;
- структурні особливості, основні принципи побудови та класифікаційні ознаки автоматизованих систем управління технологічними процесами;
- системи автоматичного керування та регулювання в якості підсистем;
- перспективні напрями розвитку та впровадження автоматизованих систем різного призначення з урахуванням новітніх інноваційних технологій [4].