

**ГО «МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
РОЗВИТКУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ІНТЕРНАУКА»

Збірник тез наукових праць

**X МІЖНАРОДНА НАУКОВА
КОНФЕРЕНЦІЯ:
«НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ:
ПАРАДИГМА ІННОВАЦІЙНОГО
РОЗВИТКУ»**

«29» червня 2022

**Прага, Чехія
2022**

**ГО «МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
РОЗВИТКУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ІНТЕРНАУКА»

Збірник тез наукових праць

X МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ:

**«НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ:
ПАРАДИГМА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»**

«29» червня 2022

Abstracts of scientific papers

X INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE:

**«SCIENTIFIC RESEARCH: THE PARADIGM
OF INNOVATIVE DEVELOPMENT»**

June 29, 2022

**Прага, Чехія
2022**

ББК 20
УДК 001
НЗ45

НЗ45 Наукові дослідження: парадигма інноваційного розвитку: збірник тез наукових праць X Міжнародної наукової конференції (Прага, Чехія, «29» червня 2022 року) / ГО «Міжнародний науковий центр розвитку науки та технологій», 2022. — 88 с.

У збірнику подано матеріали X Міжнародної наукової конференції: «Наукові дослідження: парадигма інноваційного розвитку».

Матеріали публікуються мовою оригіналу авторської редакції.

Редакція не завжди поділяє думки та погляди автора. Відповідальність за достовірність фактів, імен, географічних назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

При використанні наукових ідей та матеріалів цього збірника посилання на авторів та видання є обов'язковими.

© Автори статей, 2022

© ГО «Міжнародний науковий центр розвитку науки та технологій», 2022

© Видавничий дім «Інтернаука», 2022

Організаційний комітет

Голова організаційного комітету: **Коваленко Дмитро Іванович** — кандидат економічних наук, доцент (Київ, Україна)

Заступник голови організаційного комітету: **Русіна Юлія Олександрівна** — кандидат економічних наук, доцент (Київ, Україна)

Розділ «Економічні науки»:

Член редакційної колегії: **Баланюк Іван Федорович** — доктор економічних наук, професор (Івано-Франківськ, Україна)

Член редакційної колегії: **Бардаш Сергій Володимирович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Бондар Микола Іванович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Вдовенко Наталія Михайлівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Гоблик Володимир Васильович** — доктор економічних наук, кандидат філософських наук, професор, Заслужений економіст України (Мукачеве, Україна)

Член редакційної колегії: **Гринько Алла Павлівна** — доктор економічних наук, професор (Харків, Україна)

Член редакційної колегії: **Гуцаленко Любов Василівна** — доктор економічних наук, професор (Вінниця, Україна)

Член редакційної колегії: **Дерій Василь Антонович** — доктор економічних наук, професор (Тернопіль, Україна)

Член редакційної колегії: **Денисенко Микола Павлович** — доктор економічних наук, професор, член-кореспондент Міжнародної академії інвестицій і економіки будівництва, академік Академії будівництва України та Української технологічної академії (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Дмитренко Ірина Миколаївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Драган Олена Іванівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Еміне Лейла Кият** — доктор економічних наук, доцент (Туреччина)

Член редакційної колегії: **Єфіменко Надія Анатоліївна** — доктор економічних наук, професор (Черкаси, Україна)

Член редакційної колегії: **Заруцька Олена Павлівна** — доктор економічних наук, професор (Дніпро, Україна)

Член редакційної колегії: **Захарін Сергій Володимирович** — доктор економічних наук, старший науковий співробітник, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Зеліско Інна Михайлівна** — доктор економічних наук, професор, академік Академії економічних наук України (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Зось-Кіор Микола Валерійович** — доктор економічних наук, професор (Полтава, Україна)

Член редакційної колегії: **Ільчук Павло Григорович** — доктор економічних наук, доцент (Львів, Україна)

Член редакційної колегії: **Клочан В'ячеслав Васильович** — доктор економічних наук, професор (Миколаїв, Україна)

Член редакційної колегії: **Копилюк Оксана Іванівна** — доктор економічних наук, професор (Львів, Україна)

Член редакційної колегії: **Кравченко Ольга Олексіївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Курило Людмила Ізидорівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Кухленко Олег Васильович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Лойко Валерія Вікторівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Лоханова Наталя Олексіївна** — доктор економічних наук, професор (Львів, Україна)

Член редакційної колегії: **Малік Микола Йосипович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Мігус Ірина Петрівна** — доктор економічних наук, професор (Черкаси, Україна)

Член редакційної колегії: **Ніценко Віталій Сергійович** — доктор економічних наук, доцент (Одеса, Україна)

Член редакційної колегії: **Олійник Олександр Васильович** — доктор економічних наук, професор (Харків, Україна)

Член редакційної колегії: **Осмятченко Володимир Олександрович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Охріменко Ігор Віталійович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Паска Ігор Миколайович** — доктор економічних наук, професор (Біла Церква, Україна)

Член редакційної колегії: **Разумова Катерина Миколаївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Рамський Андрій Юрійович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Селіверстова Людмила Сергіївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Скрипник Маргарита Іванівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Смолін Ігор Валентинович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Сунцова Олеся Олександрівна** — доктор економічних наук, професор, академік Академії економічних наук України (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Танклевська Наталія Станіславівна** — доктор економічних наук, професор (Херсон, Україна)

Член редакційної колегії: **Токар Володимир Володимирович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Тульчинська Світлана Олександрівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Чижевська Людмила Віталіївна** — доктор економічних наук, професор (Житомир, Україна)

Член редакційної колегії: **Чубукова Ольга Юріївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Шевчук Ярослав Васильович** — доктор економічних наук, старший науковий співробітник, доцент (Нововолинськ, Волинська обл., Україна)

Член редакційної колегії: **Шинкарук Лідія Василівна** — доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НАН України (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Шпак Валентин Аркадійович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Беялов Талят Енверович** — кандидат економічних наук, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Скриньковський Руслан Миколайович** — кандидат економічних наук, член-кореспондент Української академії наук (Львів, Україна)

Член редакційної колегії: **Peter Bielik** — Dr. hab. (Словацька Республіка)

Член редакційної колегії: **Eva Fichtnerová** — University of South Bohemia in Český Budějovice (Чеська Республіка)

Член редакційної колегії: **Jyzsef Káposzta** — Dr. hab. (Угорщина)

Член редакційної колегії: **Henrietta Nagy** — Dr. hab. (Угорщина)

Член редакційної колегії: **Anna Tóth-Dunay** — Dr. hab. (Угорщина)

Член редакційної колегії: **Mirosław Wasilewski** — Dr. hab., Associate professor WULS-SGGW (Польща)

Член редакційної колегії: **Natalia Wasilewska** — Doctor of Economic Sciences, professor UJK (Польща)

Розділ «Технічні науки»:

Член редакційної колегії: **Беліков Анатолій Серафимович** — доктор технічних наук, професор (Дніпро, Україна)

Член редакційної колегії: **Луценко Ігор Анатолійович** — доктор технічних наук, професор (Кременчук, Україна)

Член редакційної колегії: **Мельник Вікторія Миколаївна** — доктор технічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Румянцев Анатолій Олександрович** — доктор технічних наук, професор (Краматорськ, Україна)

Член редакційної колегії: **Сергейчук Олег Васильович** — доктор технічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Чабан Віталій Васильович** — доктор технічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Аль-Абабнех Хасан Алі Касем** — кандидат технічних наук (Амман, Йорданія)

Член редакційної колегії: **Артюхов Артем Євгенович** — кандидат технічних наук, доцент (Суми, Україна)

Член редакційної колегії: **Баширбеїлі Адалат Ісмаїл** — кандидат технічних наук, головний науковий спеціаліст (Баку, Азербайджанська Республіка)

Член редакційної колегії: **Коньков Георгій Ігорович** — кандидат технічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Саньков Петро Миколайович** — кандидат технічних наук, доцент (Дніпро, Україна)

Розділ «Державне управління»:

Член редакційної колегії: **Дегтяр Андрій Олегович** — доктор наук з державного управління, професор, Заслужений діяч науки і техніки України (Харків, Україна)

Член редакційної колегії: **Дегтяр Олег Андрійович** — доктор наук з державного управління, доцент (Харків, Україна)

Член редакційної колегії: **Колтун Вікторія Семенівна** — доктор наук з державного управління, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Мироненко Марк Юрійович** — доктор наук з державного управління, професор (Вінниця, Україна)

Член редакційної колегії: **Степанов Віктор Юрійович** — доктор наук з державного управління, професор (Харків, Україна)

Розділ «Педагогічні науки»:

Член редакційної колегії: **Кузава Ірина Борисівна** — доктор педагогічних наук, доцент (Луцьк, Україна)

Організаційний комітет

Член редакційної колегії: **Мулик Катерина Віталіївна** — доктор педагогічних наук, доцент (Харків, Україна)

Член редакційної колегії: **Рибалко Ліна Миколаївна** — доктор педагогічних наук, професор (Полтава, Україна)

Зміст

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ.....	3
СЕКЦІЯ 1. АРХІТЕКТУРА ТА ДИЗАЙН.....	10
Вакулін Руслан Миколайович Розробка фізичної моделі опору закладних деталей залізобетонних конструкцій на основі багаторівневої розрахункової схеми	10
Древаль Ірина Владиславівна Проблеми інформатизації архітектурної освіти	14
Лукомська Зоряна Володимирівна Особливості застосування цифрових технологій у процесах дослідження архітектурно-містобудівної спадщини України	18
Петрушевська Христина Андріївна, Стратілат Микола Іванович Етнодизайнерське світосприйняття у творчості Народного художника України, професора Миколи Стратілата	20
Шевченко Людмила Станіславівна Досвід застосування інформаційних технологій в архітектурному освітньому середовищі.....	24
СЕКЦІЯ 2. ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ.....	27
Петленко Ірина Валеріївна Проблеми демократичного політичного режиму	27
СЕКЦІЯ 3. ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ.....	31
Stepanov Viktor Caravanning as a modern automobile tourism in Ukraine	31
Tepliak Mariia, Shapran Oleksandr Crisis management in academic enterprise: the issue is not “if”, but “when”.....	34
Бондар Олена Станіславівна Інструменти і моделі інтегрованих фінансових ризиків	38
Сергеева Дар’я Олегівна Практичні рішення актуалізації знань сільськогосподарських кадрів України	41

Шаповалов Євгеній Олегович Стан виконання доходів загального фонду місцевих бюджетів Вінницької області за перший квартал 2022 року з урахуванням воєнного стану	45
Шапран Олександр Андрійович Якість у охороні здоров'я, як складова організаційного розвитку медичних установ.....	49
СЕКЦІЯ 4. ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ.....	54
Khatuntseva Svitlana, Shymanovych Iryna, Khatuntseva Oryna Formation of future specialists' readiness for self-improvement	54
Ремех Тетяна Олексіївна, Пишко Олена Леонідівна Концептуальні засади та новели державного стандарту базової середньої освіти.....	58
Тихонова Тетяна Валентинівна Стратегеми цифрової трансформації сучасної професійної освіти ...	63
СЕКЦІЯ 5. ТЕХНІЧНІ НАУКИ.....	66
Korsun Anna, Shtets Kateryna Backend testing rules and automated quality assurance approaches	66
Корсун Анна Сергіївна, Штець Катерина Костянтинівна Transfer learning у реалізації нейронної мережі визначення емоційного забарвлення малюнку	69
Краюшкіна Катерина Вікторівна, Федоренко Кирило Валерійович Застосуванням силікату натрію в дорожньому цементобетоні.....	72
Кузьмін Олег Володимирович Перспективи та сучасне бачення дисципліни «Інжиніринг у ресторанному бізнесі»	75
Мануляк Ірина Зіновіївна, Грига Володимир Михайлович, Мельничук Степан Іванович Аспекти застосування датчиків для безперервного моніторингу будівельних конструкцій.....	79
Мельник Вікторія Миколаївна, Косова Віра Петрівна, Криворучко Богдан Анатолійович Дослідження впливу ультразвукового променя на процес сушіння в сушарці із псевдозрідженим шаром	82

Секція 1. АРХІТЕКТУРА ТА ДИЗАЙН

Вакулін Руслан Миколайович
викладач факультету будівництва та архітектури
Київський міжнародний університет
м. Київ, Україна

РОЗРОБКА ФІЗИЧНОЇ МОДЕЛІ ОПОРУ ЗАКЛАДНИХ ДЕТАЛЕЙ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ОСНОВІ БАГАТОРІВНЕВОЇ РОЗРАХУНКОВОЇ СХЕМИ

Більшість збірних залізобетонних конструкцій мають закладні деталі, за допомогою яких конструкція кріпиться в каркасі будівлі.

Закладні деталі (або закладні елементи) — це вироби з металу, різних за формою видів сталі (стрижень, смуга, куточок), які перед бетонуванням закладають в майбутні конструкції. Закладні деталі полегшують з'єднання між собою елементів збірних конструкцій, які надійно з'єднують за допомогою зварювання. Закладні деталі бувають відкритими і закритими, а напрям анкерних елементів в закладних деталях може бути похилим або перпендикулярним, змішаним або паралельним, а самі анкери можуть бути як гладкими, так і з різьбленням для більш міцної фіксації.

Розробка моделі опору закладних деталей залізобетонних конструкцій є важливим та актуальним завданням. Як правило, відомі методики розрахунку значною мірою не враховують податливість закладних деталей у бетонній матриці та ефекти, які пов'язані з несущільністю залізобетону (після появи тріщин) та несумісністю деформацій бетону та арматури.

Пропонується для кожної групи стиків мати свою розрахункову модель опору, яка враховує специфіку тієї чи іншої групи. Для врахування зосереджених деформацій контактних зон та особливостей опору закладних деталей вузлів найбільш ефективними є діаграми «зусилля-переміщення» [1; 2].

Типовий вигляд таких діаграм для контактної зони вузла при порушеному зчепленні між шарами наведено на рис. 1а, а при непорушеному зчепленні між шарами — на рис. 1б.

Випробування [2] показали, що взаємний зсув шарів бетону у зразку, що моделює стик, відбувається на площині контакту і, що характер їх зсуву відносно один одного (при різних величинах сили) практично однаковий.

Тут доречно зупинитись на методичному підході до розрахунку податливості збірних вузлів. На перший погляд дуже привабливим є використання діаграм «зусилля-переміщення», одержуваних експериментально, для всього вузла. Однак така інтегральна оцінка його опору навряд чи відобразить всі особливості напружено дефор-

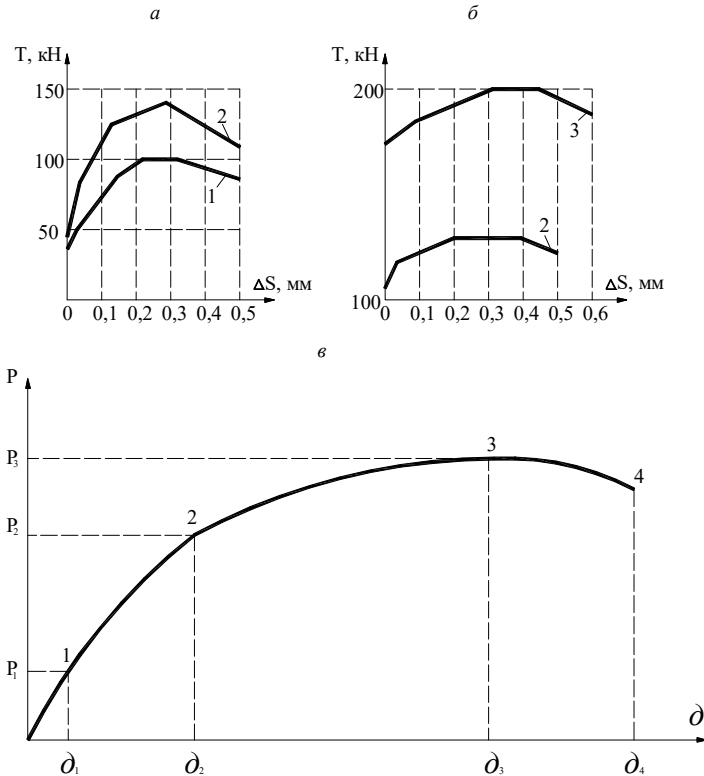


Рис. 1. Діаграми «зусилля-переміщення»:

а — при порушеному зчепленні між шарами; б — при непорушеному зчепленні між шарами; в — типовий вид діаграми

мованого стану (НДС) вузлів (при всій різноманітності їх конструктивних рішень та різному поєднанні навантажень) і вимагатиме проведення великих експериментів.

Рівень використання діаграм, одержуваних експериментально, повинен знижуватися. Необхідно прагнути до використання діаграм складових матеріалів (діаграм першого рівня): бетону та арматури. На їх основі вже можлива побудова діаграм другого рівня для різних факторів, наприклад, для обліку податливості закладних деталей. При цьому діаграми другого рівня можуть бути отримані теоретично із залученням діаграм першого (вихідного) рівня та теорії зчеплення у поєднанні з розрахунковою схемою опору анкерів.

Діаграми третього рівня будуються для вузла загалом. Вони визначаються на основі використання діаграм першого рівня та розрахункової моделі всього вузла. При цьому розрахункова модель вузла може включати діаграми другого рівня. Саме таке багаторівневе використання діаграм «зусилля-переміщення» дозволить врахувати всі особливості НДС за будь-якого поєднання зусиль і конструктивних особливостей у вузлі, а також при одночасному виключенні громіздкості розрахунку.

Як приклад тут можна провести аналогію з виконанням розрахунку за граничними навантаженнями та за граничними станами. Незважаючи на однакову форму запису, завдяки диференційованості підходу, другий видається більш досконалим та надійним.

При побудові діаграм «зусилля-переміщення» для закладних деталей можуть виявитися корисними і чисельні дослідження на основі методу кінцевих елементів з детальним розчленуванням закладної деталі та бетонної матриці на кінцеві елементи.

Однак, попередні розрахунки показують, що тут значною мірою не враховуються ефекти порушення суцільності залізобетону та несумісність деформацій бетону та арматури, що забезпечується лише на основі методу розрахункових моделей опору [3].

У результаті, є доцільним мати у своєму розпорядженні набір діаграм «зусилля-переміщення» для різних типів закладних деталей і контактних зон вузлів у довідкових додатках до нормативних документів. Типова діаграма «зусилля-переміщення» для закладних деталей наведена на рис. 1в (загальний вид залежності «зусилля-переміщення» для закладних деталей).

Література

1. Байков В. М., Фролов А. К. Аналіз деформованості вузлового з'єднання ригелів з колонами // Бетон та залізобетон. 1978. № 2. С. 19–20.
2. Шітіков Б. А. Про граничні стани закладних деталей залізобетонних конструкцій. У кн.: Удосконалення залізобетонних конструкцій // Праці НІИЖБ / Випуск 27 // Під. ред. А. П. Васильєва. М., 1978. С. 165–177.
3. Верюжський Ю. В., Колчунов В. І. Методи механіки залізобетону. Навчальний посібник. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. 653 с.

*Древаль Ірина Владиславівна
доктор архітектури, доцент,
професорка, завідувачка кафедри містобудування
Харківський національний університет
міського господарства імені О.М. Бекетова
м. Харків, Україна*

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРНОЇ ОСВІТИ

Проблеми інформатизації архітектурної освіти сьогодні набувають особливої актуальності на тлі розгортання четвертої промислової революції. Штучний інтелект, роботизація, новітні біо- та енерго- технології, інтернет речей, віртуальна реальність, 3D друк та ін. стрімко стають складовими нової реальності. Це, безумовно, матиме величезний вплив на перетворення матеріально-просторової оболонки життєдіяльності соціуму, яка є об'єктом спрямування творчих зусиль архітекторів. Перехід від домінування в житті людей «продуктів», якими вони володіють, до отримання «послуг», потребуватиме нових підходів до формування оточуючого середовища і, відповідно, до організації підготовки фахівців, які його проектуватимуть. З іншого боку, однією з специфічних ознак нового етапу в розвитку людської цивілізації є швидкість змін, що відбуваються. Інноваційна діяльність стає ареною боротьби за першість у задовільненні різноманітних і мінливих потреб суспільства. Забезпечення швидкості обробки інформації, стає питанням виживання в конкурентному середовищі глобалізованого світу. Тому забезпечення оволодінням навичками працювати з різними інформаційними платформами для прийняття вірних рішень, швидке опрацювання цих рішень комп'ютерними засобами архітектурного, містобудівного та дизайнерського проектування стає актуальним завданням інформатизації архітектурної освіти.

Викликають стурбованість також думки деяких експертів про те, що залучення новітніх технологій «перекреслює» попередній досвід, в тому числі виховання архітекторів, який гальмує швидкий рух вперед. Усі вище перелічені обставини є складовими контексту

проблемної ситуації подальшого успішного розвитку архітектурної освіти і потребують відповідей на низку складних питань.

Мета даної роботи полягає у висвітленні проблемних аспектів інформатизації архітектурної освіти для подальшого визначення шляхів їх вирішення. Для досягнення даної мети були виконані такі завдання: визначення основних факторів впливу на процеси інформатизації архітектурної освіти; визначення основних складових архітектурної освіти, що потребують залучення інформаційних технологій; окреслення актуальних проблем включення інформаційних технологій у структуру процесу архітектурної освіти.

Змістовно робота обмежена проблематикою інформатизації архітектурної освіти на рівні вищих навчальних закладів, залишаючи поза увагою інші її рівні. Вона також ґрунтується на досвіді організації процесу навчання архітекторів в Харківському національному університеті міського господарства імені О. М. Бекетова.

Серед основних факторів, які впливають на необхідність інформатизації архітектурної освіти слід виділити: загальноосвітні процеси інформатизації суспільного життя та виробництва, які бурхливо розвиваються, проникаючи в усі сфери професійної діяльності, у тому числі архітектуру, містобудування та дизайн, а також актуальні завдання професійної підготовки відображені в Національній доктрині розвитку освіти, Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки й основних напрямках реалізації Болонської декларації. В якості нормативно-правового забезпечення розвитку інформатизації освіти, в тому числі архітекторів, слід розглядати Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки».

Важливими складовими проблемами інформатизації архітектурної освіти на рівні вищих навчальних закладів є:

- інформатизація організаційного забезпечення навчального процесу, а саме створення інформаційних платформ для ознайомлення з освітніми та навчальними програмами, розкладом занять та можливістю їх дистанційного «відвідування», доступ до електронних бібліотек та інших освітніх ресурсів навчання тощо;
- створення внутрішньої інформаційної платформи університету для успішного управління процесом навчання завдяки впровадженню електронного документообігу, швидкого інформування та обміну актуальною інформацією між навчальним відділом, кафедрами, деканатами, ректоратом, Вченою радою університету тощо.

В ХНУМГ ім. О. М. Бекетова дані проблеми вирішені шляхом залучення інформаційної платформи Microsoft Teams.

Важливою матеріально-технічною складовою вирішення проблеми інформатизації архітектурної освіти є забезпечення сучасним комп'ютерним обладнанням і відповідним до потреб навчання сертифікованим програмним забезпеченням, що дозволяє реалізувати завдання архітектурно-містобудівної діяльності. Серед сучасних професійних програмних продуктів і технологій, що активно застосовуються на практиці, слід відмітити такі як: ArchiCAD, AutoCAD Architecture, SketchUp, а також Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator, CorelDraw, 3ds Max, пакет автоматизованого проектування MicroStation, програми для комп'ютерної візуалізації Artlantis, а також системи рендерінгу, інструменти автоматизації обчислень (MS Excel, MathCAD) та ін. Вирішення вказаної проблеми безпосередньо пов'язано із фінансовим забезпеченням вишів, наявністю приміщень з комп'ютерним обладнанням.

Особливої уваги заслуговує впровадження BIM-технологій, які допомагають зрозуміти варіативність інформації, інформаційну сутність архітектурного об'єкта. Їх застосування в ході навчання розвиває здатність працювати в команді, а також реалізувати міждисциплінарність, інтегрування знань, котрі актуалізуються в архітектурному задумі та демонструють компетентність і творчий потенціал студентів. Розвиток навичок командної роботи, що базуються на інноваціях, та реалізуються в співробітництві з спеціалістами різних галузей науки і практики, є вельми суттєвим завданням підготовки фахівців майбутнього інформаційного суспільства.

Важливою проблемою інформатизації архітектурної освіти є насичення освітніх програм необхідним обсягом інформаційних дисциплін і розширенням їх змісту для опанування студентами сучасних методів пошуку інформації та навчання, моделювання та проектування. Сьогодні, нажаль, відчувається недостатній рівень підготовки випускників в аспекті володіння сучасними професійними комп'ютерними програмами та практичними навичками їх застосування, особливо у співпраці з суміжниками при вирішенні реальних архітектурно-містобудівних завдань.

Висновки. Проблеми інформатизації архітектурної освіти мають багатоаспектний характер і потребують комплексного підходу до їх вирішення, а також матеріально-фінансового забезпечення. Частина цих проблем лежить у площині перегляду традиційних методик, що вже не в змозі забезпечити відповідність знань, навичок, вмінь випускників-архітекторів потребам суспільства, що входить в епоху

четвертої промислової революції. З іншого боку, впроваджуючи інновації, важливо зберегти традиції і самобутність методик навчання, що склалися роками, розрізняючи (можливо виокремлюючи) методики розвитку творчих індивідуальностей майбутніх фахівців, їх креативного мислення.

Обрання напрямків інформатизації архітектурної освіти повинно спиратися на аналіз перспективних видів діяльності архітектора, розвитку комп'ютерно орієнтованих технологій навчання й електронних освітніх ресурсів.

Лукомська Зоряна Володимирівна
*доктор архітектури,
професор кафедри архітектури та містобудування
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу
м. Івано-Франківськ, Україна*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСАХ ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНОЇ СПАДЩИНИ УКРАЇНИ

У процесі дослідження існуючого стану архітектурно-містобудівної спадщини України на передній план виходить проблема збереження та охорони, а також інвентаризації, паспортизації цінних історичних містобудівних ансамблів та комплексів, які творили образ міст у минулому і які є вагомими складовими середовища міст, сіл та селищ сьогодні. На даний час склалась така ситуація коли необхідним є проведення актуалізації застарілої та неповної невідповідної сучасному пам'яткоохоронному законодавству документації, щодо об'єктів культурної спадщини.

Значна кількість цінних елементів історичного середовища на території всієї України на сьогоднішній день не мають відповідного статусу, не є інвентаризовані, паспортизовані, тобто більшість історичних об'єктів потребують проведення робіт з виявлення, ідентифікації, наукового вивчення, класифікації, інвентаризації та паспортизації нововиявлених пам'яток архітектури. Необхідним є проведення надзвичайно масштабних науково-дослідних та проектних робіт, реалізація яких можлива тільки за рахунок використання найновіших цифрових технологій. Для виконання цього завдання необхідним є звернення до методик тривимірного наземного лазерного сканування та архітектурної фотограмметрії. Ці методики прийшли на зміну традиційним геодезичним методам координатного забезпечення наукових досліджень, результатом, яких є створення векторного зображення елементів поверхні. Вирішуючи завдання інвентаризації та натурних обстежень пам'яток архітектури та цінних історичних споруд сьогодні необхідно звертатись до

тривимірною наземною лазерною сканування у поєднанні з супутниковим позиціонуванням та засобами фотограмметрії.

Метод наземною лазерною сканування дає можливість зафіксувати просторове розміщення об'єктів у вигляді точок, що є оптимальним способом знімання архітектурних, археологічних об'єктів, результати якого дають змогу створити цифровий прототип відсканованого об'єкту. При наявності створеної цифрової об'ємної моделі споруди чи комплексу можливим є представлення об'єкту у вигляді достовірної 3D моделі, створення креслень його планів, фасадів, розрізів у точних розмірах із врахуванням найдрібніших та найскладніших деталей. Такі можливості є надзвичайно виправданими коли мова йде про складні масштабні історичні об'єкти, обміри яких традиційними методами є надзвичайно трудомісткими та вимагають використання багатьох технічних засобів (наприклад системи риштувань). Також наземне лазерне сканування є незамінним методом дослідження у ситуації коли цінний історичний об'єкт, що потребує термінового обстеження, перебуває у аварійному технічному стані та є важкодоступним.

Виконання складних дослідницьких робіт на пам'ятках архітектури та цінних історичних об'єктах сьогодні є можливим за допомогою методу фотограмметрії. Засобами фотограмметричного опрацювання зображень у процесі проведення натурних обстежень можливим є виконання багатьох архітектурних завдань: архітектурних та архітектурно-геодезичних обмірів; інвентаризаційна зйомка історичних архітектурних об'єктів; дослідження інтер'єрів, архітектурних деталей, мистецьких деталей в інтер'єрі; визначення технічного стану історичних конструкцій та обладнання; визначення деформацій та змін у конструктивних схемах споруд.

Архітектурну фотограмметрію можемо також використовувати для фіксації та теоретичної реконструкції історичних об'єктів виявлених археологічним методом. За допомогою фотограмметрії можливим є проведення дослідницьких робіт, які пов'язані із теоретичними реконструкціями втрачених споруд та комплексів на основі віднайдених архівних зображень, фотографій, креслень. Також цей метод дає можливість ефективно працювати із руїнами та частково збереженими спорудами та комплексами, є основою для створення об'ємних моделей таких об'єктів.

Розглянуті цифрові методи дослідження та фіксації цінних історичних об'єктів дають можливість ефективного виконання завдань по складанню облікової документації на об'єкт культурної спадщини: паспорта об'єкта культурної спадщини; облікової картки об'єкта культурної спадщини; акта технічного стану об'єкта культурної спадщини.

Петрушевська Христина Андріївна
*старший викладач кафедри інформаційних технологій і дизайну
Державний університет інфраструктури та технологій
м. Київ, Україна*

Стратілат Микола Іванович
*народний художник України,
професор кафедри інформаційних технологій і дизайну
Державний університет інфраструктури та технологій
м. Київ, Україна*

ЕТНОДИЗАЙНЕРСЬКЕ СВІТОСПРИЙНЯТТЯ У ТВОРЧОСТІ НАРОДНОГО ХУДОЖНИКА УКРАЇНИ, ПРОФЕСОРА МИКОЛИ СТРАТІЛАТА

Український дизайнер-графік Микола Іванович Стратілат працює у станковій гравюрі, екслібрисі, дизайні книги. Митець є автором книг-альбомів «Храм і духовність», «Поезія в образах». Створив майже 200 екслібрисів, ілюстрував близько 100 книг. У тому числі твори Т. Шевченка, В. Сосюри, М. Рильського, Л. Українки, В. Симоненка та ін.

Уперше досліджується творчість Народного художника України, професора Миколи Стратілата крізь призму етнодизайнерського світосприйняття.

Вагомим є внесок Миколи Івановича у Шевченківську тему в графічному мистецтві. Дизайнер-графік дослідив та відтворив утрачені пам'ятки Києва, мальовничі куточки України, які любив зображувати Кобзар — Київщину, Чернігівщину, Седнів. Одні з перших робіт із цієї серії виконав ще студентом, перебуваючи на пленері разом з Миколою Трегубом, який навчався у Київському училищі № 16. Серед утілених у графічних образах утрачених пам'яток — церква Різдва на Подолі, в якій відбулася 1861 р. панахида за Т. Шевченком. Серія робіт митця «Свята земля» виконана до 2000-річчя Різдва Христового. Вона охоплює не тільки краєвиди, але й унікальні київські храми. Основні твори Миколи Стратілата — це серії «Знищені святині Києва» (1983–1986), «Ноктюрни

над Десною» (1984–1985), «Поезія в образах» (1987–1990), «Свята земля» (1999). У 2008 році за вагомий внесок в українське національне відродження Миколі Стратілату присвоєно почесне звання Народний художник України.

Про творчість Миколи Стратілата писало чимало відомих мистецтвознавців і журналістів, зокрема Д. Степовик, Є. Антонович, М. Мушинка, М. Зоряний, О. Мещерякова, О. Вартанова, М. Чубак, Б. Лазарев, О. Федорук, І. Чуліпа, Г. Колесса, В. Соколенко та ін. Так, журналіст і письменник Петро Медвідь зазначає, що незважаючи на перепони владних структур і життєві негаразди, митець ніколи не зраджував Україні та Великому Кобзарю. Про це пишуть Миколі Стратілату численні його шанувальники: *«Ваше мистецтво дихає благородством і чистотою, тихо сяє діамантом вранішньої зорі»*;

«Щиросердечна вдячність Вам, що не розгубили на життєвих дорогах свою святість, пронесли незамулену чистоту свого серця, зберегли високу духовність і шляхетність свого таланту...» [1].

Усе, що виходить із-під різця художника-дизайнера, освячено великою любов'ю до України, до її людей, до рідної землі. Графіка Миколи Стратілата — це його роздуми, світлі та ліричні, а часом — сумні й тривожні. Про непросту долю Української держави, її минуле і теперішнє.

Варто додати, що ім'я видатного дизайнера-графіка давно відоме не тільки на Україні, а й у всьому світі. Він є автором багатьох картин, які отримали визнання на Міжнародних виставках у Римі, Парижі, Будапешті, Празі. Серія робіт «Знищені святині Києва», виставлялися у Ватикані, Німеччині, США.

Ще у 1974 р. у столиці Чехословаччини з великим успіхом відбулася персональна виставка Миколи Стратілата під назвою «Шляхами братерства». Це стало справжнім відкриттям таланту киянина, який одразу зайняв провідне місце серед відомих майстрів української, а згодом і європейської графіки. Перебування у Чехословаччині сприяло його пізнанню чеської графіки, яка була на високому рівні. В той час його роботи почали з'являтися на сторінках київського журналу «Народна творчість та етнографія». На Батьківщину митець повернувся вже сформованим дизайнером-графіком.

Талановитий дизайнер-графік дуже тонко відчуває український національний колорит і передає у своїх творах усю красу та духовність рідного краю. Ілюстрація до вірша Т. Шевченка «Заповіт» — «В сім'ї вольній, новій» вражає своєю складною і динамічною композицією. Вона передає глядачеві драматично піднесений

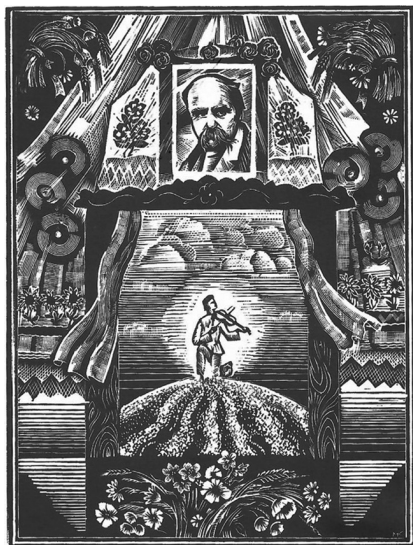


Рис. 1. «В сім'ї вольній, новій»,
1985



Рис. 2. «Тополя», 1985

настрій і віру Кобзаря у світле, щасливе майбутнє. Динамічними діагоналями створюється враження свіжого вітру, який вривається у сьогодні з майбутнього та несе світлу музику безтурботного скрипаля. Його фігура зображена на фоні вранішнього сонця.

Ілюстрація до поеми «Тополя» навпаки має похмурий колорит, за рахунок мінімальної кількості світлих плям. Переважаюча діагональ в роботі спрямована з лівого верхнього кута до нижнього правого, що підкреслює драматизм сюжету.

У кожному творі Миколи Стратілата присутня багата палітра символів, що розповідають більше ніж видно з першого погляду. Гравюри митця потребують ретельного дослідження, аби досягнути всю глибину творчого задуму. Сам майстер каже, що треба мати чудовий настрій для того, щоб вийшло щось гарне. На перший погляд може здаватися, що усе так просто, але тут стільки нюансів та проблем, які одразу не досягнути. Варто настроїтись, відчувати, адже робота має бути пережита в душі.

Дизайнер-графік Микола Іванович Стратілат є визначним діячем української культури та мистецтва. Він працює у станковій гравюрі, екслібрисі, дизайні книги. Миколі Стратілату присвоєно почесне звання Народний художник України. За художнє відтворення архітектурних пам'яток Києва його нагороджено орденом

святого архістратиґа Михаїла Української православної церкви Київського патріархату.

Гравюри Народного художника України, професора Миколи Стратілата вражають своєю духовністю, багатством символів та високою майстерністю виконання.

Література

1. Нарис Петра Медвіда у книзі: Фурса В. М. Славні імена Носівщини. 2-ге видання, доповнене, перероблене. Ніжин: ТОВ «Аспект-Поліграф», 2012. 384 с. URL: http://wikinosivka.info/index.php/Стратілат_Микола_Іванович
2. Українська конфедерація журналістів. Who is who.ua Микола Стратілат. URL: <https://who-is-who.ua/main/page/mystetskyy-olimp-Ukrayina-ochyma-myttziv-2021/24/692>
3. Youtube. Стратілат Микола Іванович. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=F13-РоахajI>

Шевченко Людмила Станіславівна
*кандидат архітектури, доцент,
доцент кафедри архітектури будівель та дизайну
Національний університет «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»
м. Полтава, Україна*

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АРХІТЕКТУРНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Сучасна архітектурна освіта допомагає майбутнім фахівцям формувати основні компетентності, пов'язані з вирішенням складних, нестандартних, спеціалізованих завдань в архітектурно-містобудівній сфері. Підґрунтям цього процесу є сучасні наукові методи і творчі підходи згідно чинного законодавства, технічних та будівельних норм і правил. Не останню роль тут відіграють процеси індустріалізації, інформатизації суспільства, динамічності відповідно до сучасних інновацій та рівня технологічних можливостей. Інформаційні технології є характерною рисою суспільства XXI століття і невід'ємною складовою сучасного освітнього процесу, що обумовлено:

- постійною необхідністю залучення студентів до нових форм навчання, які допомагають їм суміщати роботу й освітній процес, бути вільними у часі, самовдосконалюватися й самореалізовуватися;
- інноваційними технологіями, стартапами, які мотивують до упровадження нових форм викладення матеріалу відповідно до мейнстрімів сучасності;
- викликами часу, пов'язаними з активним запровадженням дистанційних форм роботи й навчання (як то пандемія, карантин тощо).

Даній темі та її змісту у контексті застосування сучасних інновацій приділяється значна увага багатьма ученими різних галузей (в першу чергу — педагогічних, психологічних, технічних, архітектурних спеціальностей) та спеціалізованими державними установами. Зокрема, головний законодавчий документ освітян — Закон України про вищу освіту — регламентує державну політику у сфері вищої

освіти. Вона полягає в тому числі й у державній підтримці «освітньої, наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності університетів» ([1], стаття 3, п. 7). Основними завданнями вищих навчальних закладів є провадження на високому рівні освітньої діяльності, забезпечення органічного поєднання в освітньому процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності, збереження та примноження наукових цінностей і досягнень суспільства ([1], стаття 26, пп. 1, 5, 7). Особливо актуальними стали технологічні та цифрові засоби при запровадженні дистанційної освіти. Ці питання обговорюються на різних форумах, зокрема — XVII міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій ресурсам і технологіям побудови інформаційного суспільства (м Київ, 2018 р., [2]). Аналіз актуальних наукових і практичних проблем «епохи цифровізації» показав, що дистанційною освітою охоплені різноманітні сфери підготовки фахівців, але лише деякі з них — мистецьких спеціальностей.

У процесі даного дослідження використано методи збору інформації, її аналізу та систематизації. Виявлено інноваційні методи та технологічні прийоми, які є можливими для імплементації в архітектурному освітньому просторі.

У Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» створено спеціалізоване інформаційно-освітнє середовище, яке включає розподілену систему інформаційних ресурсів з відповідною матеріально-технічною базою для системи дистанційного навчання та розвитку багатостороннього співробітництва у цій сфері. Як результат — уже не перший рік викладачі та студенти університету активно користуються цим ресурсом для підвищення якості освіти й розширення спектру освітніх послуг, що надаються університетом. Викладачі також мають можливість взаємодіяти й обмінюватися досвідом у сфері дистанційного навчання з освітніми установами профільних навчальних закладів інших міст країни. Наразі, в архітектурному освітньому середовищі є можливість використовувати цифрові технології відкритого типу:

- *мультимедійні* для підготовки лекційних та семінарських занять, оформлення поліграфії, підготовки тематичних презентацій, наукових та творчих доповідей тощо; вони об'єднують як традиційну статичну візуальну інформацію у вигляді текстів та графіків, так і динамічну, впливаючи на зір та слух студентів;
- *хмарні навчальні ресурси* для збереження інформації щодо проведених занять, консультацій тощо у відкритому доступі для студентів та колег, що є особливо дієвим та зручним у період дії карантинних обмежень;

- *відкритий доступ до різних ресурсів*, що дає можливість коректному використанню інформації науковців з інших вишів по спільних проблемах, обміну цією інформацією, початку листування, тобто — зародженню віртуального «наукового» або «творчого» товариства з обміну думок, ідей та пропозицій.

В освітній процес творчого спрямування активно впроваджуються нові технології та тренди, які дають можливість зробити прогноз щодо об'єкта проектування та візуалізувати його в реальному середовищі. Мова йде про: елементи штучного інтелекту (Artificial Intelligence), віртуальної реальності (Virtual Reality) та доповненої реальності (Augmented Reality). Як показує світовий практичний досвід, елементи штучного інтелекту упевнено входять в наше життя у вигляді кінетичних будинків і споруд, інтерактивних інтер'єрів та міських просторів. За допомогою новітніх технологій 3D сканування, друку, доповненої та віртуальної реальності наразі з'являються амбітні проекти (Роем Pavilion, Британія, з «Лабіринтом натхнення», створеним за допомогою елементів доповненої реальності; Digital Art Museum, Японія, в якому відвідувачі можуть взаємодіяти з віртуальними образами та виставками). Такі об'єкти є уособленням XXI століття та стимулом для майбутніх архітекторів щодо креативних ідей.

Вважаємо, що архітектурна освіта повинна йти на крок попереду в реалізації цікавих ідей і програм. У фундаментальному, теоретичному та практичному сенсах вона повинна зацікавити студентство, давати поштовх до пошуку нового, неординарного рішення. Навіть, у проектних та мистецьких практиках, воркшопах, літніх студіях творчий процес перетворюється на симбіоз традиційного й новітнього, віртуальної та фізичної праці. Архітектурна освіта не зраджує своїм освітнім традиціям, але в той же час стрімко рухається вперед на хвилях інновацій, цифрових технологій, сучасних наукових і творчих підходів.

Література

1. Закон України про вищу освіту. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 17.01.2022 р.)
2. Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології: матеріали XVII міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 27 вересня 2018 р. // МОН України; УкрІНТЕІ. Київ: УкрІНТЕІ, 2018. 170 с.

Секція 2. ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ

Петленко Ірина Валеріївна
кандидат філософських наук, старший викладач
Національний авіаційний університет
м. Київ, Україна

ПРОБЛЕМИ ДЕМОКРАТИЧНОГО ПОЛІТИЧНОГО РЕЖИМУ

Політичне життя суспільства варто розглядати не лише з точки зору того, яким чином воно нормативно оформлене, але і з боку суспільних настроїв, політичної культури, включеності окремих членів суспільства в політичний процес. Ця «включеність» багато в чому залежить від того, який політичний режим представлений у країні. В контексті цього дослідження нам цікаві роботи політолога іспанського походження, професора Єльського університету Хуана Хосе Лінца. В його роботах розглядаються тоталітарні та авторитарні режими та можливості переходу до демократії. Його відома стаття «Небезпека президенства» вказує на те, що жоден політичний режим не треба ідеалізувати, бо і демократія при республіканській формі правління має свої загрози і недоліки.

Та перш за все, перед тим як виявити недоліки різних політичних режимів, варто визначити саме значення цього поняття. «Під політичним режимом слід розуміти особливості політичного панування певних соціальних сил, що здійснюється правлячими угрупованнями, які з допомогою спеціальних методів, засобів та заходів безпосередньо управляють державою» [2, С. 56]

Політичний режим включає в себе комплекс різноманітних механізмів здійснення влади. Характеристики політичного режиму, його складники є «показником того, як, в якій політичній парадигмі працює влада» [3, с. 134].

Характеристики політичного режиму можна виділити наступні:

- незалежність та співвідношення функцій гілок влади;

- місце армії в управлінні державою;
- значення традиції, особливо для зміни управлінця чи інституту державної влади в цілому;
- наявність та свобода діяльності політичної опозиції;
- законодавче закріплення та реалізація свобод та прав громадян (наприклад, участь у виборах, свобода преси, наявність громадських організацій тощо);
- міра централізації чи децентралізації влади.

Даний перелік характеристик не претендує на повну вичерпність. Але є мінімально достатнім, щоб визначити в межах класифікації — тоталітаризм, авторитаризм, демократія — політичний режим країни.

У зв'язку з тим, що сьогодні все більше країн звертаюся до демократії в тій чи іншій її формі, такий режим зачасти ідеалізується. Критика тоталітаризму та авторитаризму представлена низкою робіт, що вже стали класикою політичної думки (як наприклад праці Г. Арендт, М. Джиласа, К. Поппера, К. Фрідріха, Х Лінца). Проте динамічність розвитку суспільства та політичної системи, яка потребує постійних змін та реформ, ставить питання якщо не строгої критики демократії, то пошуку таких її форм, що якомога більшою мірою відповідали б інтересам конкретного історичного контексту в межах публічного управління.

Саме тому вище загадана стаття Х. Лінца «Небезпека президентства» написана в кінці ХХ ст. набуває своєї актуальності і сьогодні. На прикладі демократії при президентській та парламентській формах правління він показує плюси і мінуси обох систем в країнах, де були ці форми правління реалізовані. На самому початку він визначає метою статті: «показати закономірність успіхів парламентських демократій протягом всієї історії» [4]. Порівнюючи президентську та парламентську демократії він не ідеалізує останню. Головна проблема президентства — концентрація влади навколо однієї особи. Тому смерть цієї особи чи втрата політичного авторитету приводить до кризи в середині політичної системи. А головний плюс — це стабілізація влади, жорсткість та пряmlinійність від президента до органів виконавчої влади на місцях.

Якщо говорити про парламентську демократію, то вона, на думку Х. Лінца, більшою мірою вбережена від краху в разі втрати прем'єр-міністром своєї влади, оскільки має вищу міру гнучкості. « При парламентській формі правління кількість «діючих осіб» — партії, їх лідери і навіть рядові законодавці — можуть в будь-який момент в період між виборами внести якісь кардинальні зміни,

провести перегрупування та, що найголовніше, назначити чи змінити прем'єр-міністра» [4]. В статті «Небезпеки президенства» автор вказує, що при всіх перевагах і недоліках кожної із систем, успіх парламентаризму представлений в більшій кількості держав. Президентська демократія тільки в США забезпечує свою стабільність протягом довготривалого періоду часу і найменшою кількістю криз.

Підсумовуючи варто зазначити, що демократія в цілому, незалежно від того якою формою правління вона підкріплена, «Безумовно, навряд чи можна говорити про існування в сучасному світі моделі ідеальної демократії. За наших часів в окремих країнах спостерігається відсутність тих чи інших ... ознак і принципів демократії чи відхилення від них. Це, наприклад, порушення власного законодавства, спроба занадто обмежити окремі права людини, вводити без істотних підстав режим президентського правління тощо» [2].

На офіційному порталі Ради Європи представлена стаття «Демократія», де окрім іншого, визначено її недоліки [1], з якими важко не погодитися:

1. Апатія виборців. Особливо актуальна загроза, адже демократія базується на участі народу в політичному процесі, щоб охопити всі соціальні групи і представити їх інтереси якомога ширше

2. Правління більшості. Тісно пов'язано з апатією, оскільки постає питання як формується ця більшість, з кого; чи може більшість підтримати недемократичні рішення.

3. Підйом націоналізму. Потребує узгодження і вирішення питання наявності правих радикальних партій в мультикультурних і багатонаціональних державах.

4. Участь молоді. Особи до досягнення повноліття не можуть брати участі в політичному процесі, але законодавство наділяє їх правами і обов'язками різного роду (вступ до шлюбу, кримінальна відповідальність тощо) і більш ранньому віці. Яким чином ці питання мають бути згодженими.

На сьогодні ці чотири пункти є відкритими для вирішення питаннями. Вони не стверджують провал чи крах демократичного режиму правління, а лише вказують на унікальність політичного процесу і кожній окремій країні та відсутність універсального рецепту впровадження демократичних принципів і норм у всіх державах.

Література

1. Демократія. URL: <https://www.coe.int/uk/web/compass/democracy>
2. Конституційне право зарубіжних країн: Навч. посібник / М. С. Горшєнєва, К. О. Закоморна, В. О. Ріяка та ін.; За заг. ред. В. О. Ріяки. 2е вид., допов. і перероб. К.: Юрінком Інтер, 2006. 544 с.
3. Логвина В. Л. Політологія. Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 304 с.
4. Хуан Линц Опасности президенства. Печатное издание. «Век XX и мир», 1994.

Секція 3. ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Stepanov Viktor
Doctor of Sciences in Public Administration, Full Professor
Kharkiv State Academy of Culture
Kharkiv, Ukraine
ORCID: 0000-0001-5892-4239

CARAVANING AS A MODERN AUTOMOBILE TOURISM IN UKRAINE

A large number of natural, historical, cultural, and other tourist sites located in different regions of Ukraine attract the attention of Ukrainian and foreign tourists [1]. All of this makes it possible to create routes on the way for automobile tourism fans with a visit to a particular region [2].

It is worth noting that according to experts, the most effective organization of car tourism is different types of service complexes — campsites. The term “Camping” can be explained as a camp for car tourists with parking, toilets, and places for tents or cabins [4]. Thanks to their development, a popular type of automobile tourism in Europe is caravanning. Caravanning is a special type of tourism with accommodation in caravans, which allows the whole family to travel while remaining in a familiar environment [3]. Combining economy, mobility, comfort, and autonomy, caravanning has proved its viability and has become real car tourism.

In Europe, Germany is considered a leader in the development of caravanning. That is, a mass phenomenon of caravanning originated in Germany in the early 50s when there were environmental problems and the need to go to nature. Another leader of European caravanning is the United Kingdom — one of the countries where the caravanning industry has become regulated at the state level [5]. In 1960, the Caravan Sites and Control of Development Act 1960 was passed. The law established certain requirements for caravan parks (specialized

parking lots for caravans and motorhomes) and the conditions of stay on them, as well as general standards for caravans.

It should be stated that the impact of caravanning on the tourism sector of the European economy is growing steadily [5]. Issues of development and regulation of this industry are increasingly being discussed at the European level.

In this regard, an important factor in increasing the interest of both European tourists and Ukrainian tourists is the development of caravanning in Ukraine as a new variety in tourism [3]. The number of people buying motorhomes and caravans is growing. The benefits of both the construction of campsites and caravanning should be mentioned, namely:

- development of roadside infrastructure and level of service;
- expansion of the hotel fund;
- new jobs;
- the possibility of using land prohibited for construction;
- low-cost development of tourist areas;
- quick self-sufficiency;
- development of domestic and inbound tourism;
- development of “weekend tourism”;
- low cost of recreation;
- business solutions for sporting events, and exhibitions;
- growth of Ukraine’s image for tourism.

Current trends in the development of caravanning in Ukraine include reduced competition, redistribution of the manufacturers’ shares in the market; youth involvement; entering new markets; development of tourist areas, infrastructure development; quick self-sufficiency; development of roadside infrastructure, service; development of domestic and inbound tourism; improving the regulatory and legal support for the development of automobile tourism.

In addition, motorhomes and caravans are actively used in the B2B segment (business for business): by construction companies to inspect facilities; by the film industry; by insurance companies as mobile offices; by travel companies, etc.

As a result, there are many fans of caravanning in Ukraine, so the situation is gradually changing for the better.

Literature

1. Birzhakov M. B., Nikiforov V. I. Tourism industry: Perevezennya. St. Petersburg: Gerda, 2013. 400 p.
2. Gladskaya I. G. Infrastructural features of automobile tourism. Bulletin of the National Academy of Tourism. 2014. No. 4 (32). P. 17–19.
3. Logvina E. V., Lobas K. V. Analysis of the development of caravanning as a kind of autotourism. Scientific notes of the Crimean University named after V. I. Vernadsky. Geography. Geology. 2017. Vol. 3 (69). No. 2.
4. The European Federation of Campingsite Organisations and Holiday Park Associations (EFCO HPA) website. URL: <http://www.campingeurope.com/> (дата звернення: 18.04.2016).
5. Royal Automobile Club of Victoria (RACV). URL: <http://www.racv.com.au/wps/wcm/connect/racv/Intemet/primary/travel/caravanning>.

Tepliuk Mariia

*PhD, Associate Professor,
Associate Professor of Business Economics and Entrepreneurship
Kyiv National University of Economics named after Vadym Hetman
Kyiv, Ukraine*

Shapran Oleksandr

*PhD Student of the Business Economics and Entrepreneurship
Kyiv National University of Economics named after Vadym Hetman
Kyiv, Ukraine*

CRISIS MANAGEMENT IN ACADEMIC ENTERPRISE: THE ISSUE IS NOT “IF”, BUT “WHEN”

*“Teach me the art of small steps”
Antoine de Saint-Exupery [6]*

In the conditions of COVID-dependent socio-economic space, martial law, energy and economic crisis threats, it is important to support and ensure resistance to challenges, search for new opportunities for entrepreneurial initiatives, in particular at the level of educational institutions. Academic Entrepreneurship is a leading provider of scientific, scientific, technical and innovative activities of higher education institutions to achieve economic and social results in order to earn a profit [5].

Initially, the consideration of the management of academic entrepreneurship is observed with the adoption of the Baye-Dole Law, which emphasizes the promotion of cooperation of higher education institutions with commercial organizations through the use of inventions [5]. Today, it is strategically important to consider crisis management in academic entrepreneurship to form the preconditions for crisis response, crisis response preparation and post-crisis.

Analyzing the plane of Ukrainian realities of geopolitical, scientific, technical and other areas, we can theoretically distinguish two types of challenges of crisis phenomena [2]:

1) technical challenges — the assistance of which does not require detailed planning and analysis and involves the adoption of both

stochastic and emergent decisions, do not have a significant impact on the activities of organizations;

2) adaptive challenges — play a material role for the subjects and cover all components of crisis management.

Keith Grint breaks down the types of management into 3 types [4]:

- 1) Command — giving orders
- 2) Classical management — process management
- 3) Leadership — shared decisions

Each type of management corresponds to the type of situation of their use. As you can see Figure 1, these types consist of the following: WICKED, TAME and CRITICAL.

Therefore, in technical challenges, it is effective to use an authoritarian style of management or classical management. In cases individual decision-making is dangerous, there is a high risk of making the mistake of using leadership effectively in consultation with others. Thus, in the preparation phase for possible crises, attention should be paid to team training, development of strategic approaches to responding to potential challenges and continuous monitoring of the project environment.

At the stage of entering the crisis, understanding the philosophy of academic entrepreneurship emphasizes the importance of maintaining moderate team optimism. That is, we must not lose faith in victory, but it should reflect the realities of the crisis — the paradox of Stockdale [2]. The issue of moderate optimism during the crisis is

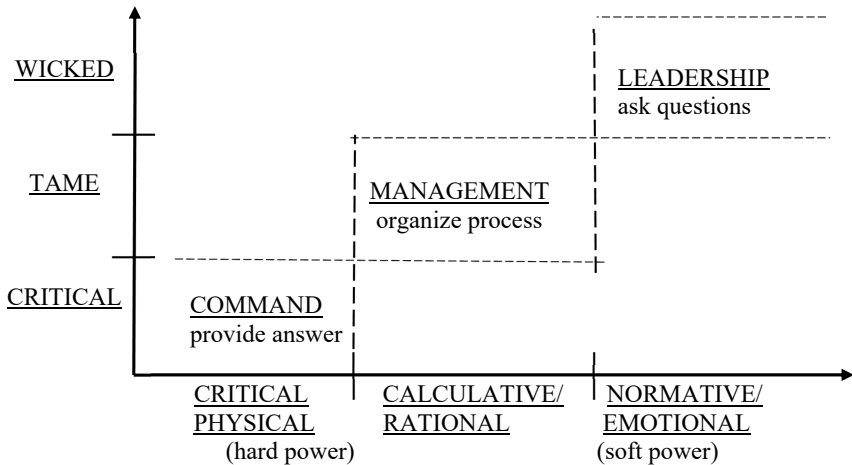


Fig. 1. Degrees of complexity of crisis challenges (GRINT 2005) [4]

widely covered in McKinsey’s article. The authors focus on six main steps to follow during a crisis, including [1]: Adapt your personal operating model, Set your intention, Regulate your reactions, Practice reflection, Reframe your perspective and Manage your energy.

As it was emphasized in our research [7], entering the phase of crisis management creates the preconditions for exacerbating the issue of existential challenges for business in general and educational institutions in particular. Academic entrepreneurship is an area that covers the potential not only of an individual project, but also of an educational institution. Academic entrepreneurship has additional capacity building during the crisis by engaging scientific approaches to addressing crisis challenges. At the global level, consider the potential of Ukraine in terms of The Global Entrepreneurship Index [3; 8].

According to Figure 2, we observe the muscle of the Ukrainian ecosystem that has the greatest potential for development — “Perception

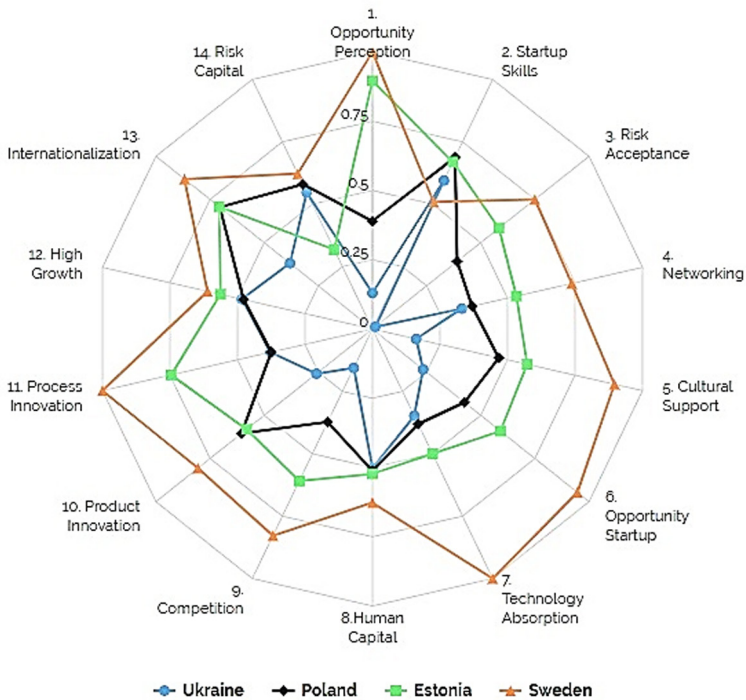


Fig. 2. Potential of Ukraine according to the Global Entrepreneurship Index [3; 8]

of Opportunities” by entrepreneurs, as well as one of the most developed characteristics — “Startup Skills”.

Thus, crisis management in academic entrepreneurship should be based on the one hand on the development of an action plan during the crisis project activities at the micro level, and on the other — to provide state support — the macro level.

At the macro level, it is important to clearly outline the priorities of the state, business and society for the development of entrepreneurship in the country. Prospects for the development of academic entrepreneurship in Ukraine are very high. The country’s resources, large internal market, growing corporations’ interest in innovation, open borders and international cooperation, access to global knowledge through online educational platforms, increased competition among universities and new approaches to their accreditation can be good drivers of interest in the development of academic entrepreneurship [8].

Literature

1. Brassey J., Kruyt M. How to demonstrate calm and optimism in a crisis // McKinsey and Company. 2020. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/how-to-demonstrate-calm-and-optimism-in-a-crisis> (viewed on: 20.06.2022).
2. Collins J. Good to Great: Why Some Companies Make the Leap and Others Don’t: book: HarperBusiness, 2001. 400 p.
3. Global Entrepreneurship Index // The Global Entrepreneurship and Development Institute. 2021. URL: <https://thegei.org/global-entrepreneurship-and-development-index/> (viewed on: 20.06.2022).
4. Grint K. Leadership: Limits and Possibilities: book / Palgrave Macmillan. 1: Macmillan International Higher Education, 2005. 192 p.
5. Machuskiy V. V. Academic entrepreneurship in Ukraine: concepts and subjects // International journal of “Supremance of Law”. 2018. P. 153–158.
6. Saint-Exupery A. A Prayer // Poems. 2022. URL: <https://www.montessorinature.com/a-prayer-by-antoine-de-saint-exupery/> (viewed on: 20.06.2022).
7. Shapran O. The existential challenges of health care are socialized expansion // Entrepreneurship and trade: development trends: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference. 2022. № 5. P. 65–67.
8. Shvets D. Overcoming the crisis: what is needed for the development of entrepreneurship in Ukraine // Mind. 2020. URL: <https://mind.ua/openmind/20212156-poboroti-krizu-shcho-potribno-dlya-rozvitku-pidpriemnictva-v-ukrayini> (viewed on: 20.06.2022).

Бондар Олена Станіславівна
доцент кафедри інформаційних систем і технологій
Білоцерківський національний аграрний університет
м. Біла Церква, Україна

ІНСТРУМЕНТИ І МОДЕЛІ ІНТЕГРОВАНИХ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ

Інструменти моделювання ризиків, які найчастіше використовуються сьогодні, базуються на статистичних методах. Стандартні засоби статистичного моделювання та інструменти моделювання ризиків, які використовують статистичні методи є недостатніми для моделювання фінансових ризиків і в свою чергу призводять до виникнення ризиків в процесі прийняття фінансових рішень. Використання структурних моделей ризиків дозволяє розробляти відповідні стратегії зменшення ризиків для фінансових організацій.

«Модельний ризик» визначається як можливість фінансових або репутаційних збитків в результаті використання концептуально необґрунтованих або інших дефектних моделей, а також неналежного використання надійних моделей.

Статистичні інструменти доцільно використовувати щодо моделювання ризиків функціонування і розвитку підприємства в цілому, оскільки в них використовуються жорсткі дані, які зберігаються в базах даних досить тривалий час. Статистичні інструменти використовують для моделювання окремих фінансових ризиків, що перебувають поза безпосереднім контролем організацій. До них належать такі макроекономічні ризики, як зміна процентних ставок і курсів валют, страхові ризики, такі як смертність та майнові збитки. В практиці управління фінансовими ризиками, особливо в банківській справі, потрібно розраховувати цілісний фінансовий ризик. Один з методів полягає в простому агрегуванні ризиків, тобто будуються моделі кожного фінансового ризику окремо, а потім поєднують ризики, використовуючи статистичний підхід.

Наприклад, якщо розрахувати ризики процентних ставок, прибутковість власного капіталу та волатильність пасивів, і побудувати статистичні розподіли, що представляють кожен з ризиків, то

зробити це означає вказати форму та параметри кожного з трьох розподілів ризиків та характер зв'язку між ними. Якщо розподіл ймовірностей для кожного ризику є частиною сімейства розподілів із особливими математичними характеристиками — наприклад, симетричними розподілами з постійною коваріацією, то для визначення сукупного розподілу просто потім математично поєднують розподіли. Це складний і довгий шлях реалізації, який може призвести до неправильних рішень.

Розглянемо використання засобів статистичного моделювання для операційних ризиків. Операційні ризики — це ризики, які виникають внаслідок випуску нового товару, виходу компанії на ринок, або рішення використовувати нову систему розподілу продукції, таку як Інтернет. Проблема використання статистичних моделей інструментів полягає в тому, що недостатньо історичних даних про операційні ризики для побудови дійсних статистичних моделей та адекватності такого інструментарію. Неадекватність статистичних інструментів для моделювання операційних ризиків виявляє неадекватність цих інструментів для моделювання інтегрованих фінансових ризиків. В обох випадках статистичний інструмент принципово не працює, оскільки він спрощує реальність. Як сказав Ейнштейн, «Рішення повинні бути простими, але не надто простими».

Наприклад, розглянемо поведінку фондових ринків у всьому світі. У більшості випадків поведінка фондових ринків у Нью-Йорку, Лондоні та Токіо корелюється лише частково. Хоча вони реагують один на одного, більшу частину часу вони також реагують на місцеві умови. Але іноді вони рухаються незалежно один від одного, коли, наприклад, один з ринків стрімко занепадає. Звичайні статистичні моделі не охоплюють таку ситуацію; вони просто не здатні представити різні рівні співвідношення між ринками, які залежать від різних складних обставин.

Природа операційних ризиків робить їх непридатними для статистичного моделювання. Це проблема статистичного моделювання, яку ми спостерігали в інтегрованому моделюванні фінансових ризиків. Для моделювання фінансових та операційних ризиків потрібно використовувати більш гнучкі та надійні інструменти. Ці інструменти належать до сімейства методів, що називаються структурним моделюванням.

Структурні методи відрізняються від статистичних моделей, оскільки вони імітують динаміку конкретної системи шляхом розвитку причинно-наслідкових зв'язків між усіма змінними цієї системи. Структурні моделі можуть варіюватися від дуже математично суворих, таких як стохастичні диференціальні рівняння (особливо корисні для моделювання складних фінансових ризиків),

до методів, що оснований на поєднанні математичних розрахунків та думок експертів, таких як моделювання динаміки системи, нечітка логіка та байєсівські мережі переконань (BBN). Ці методи особливо корисні для моделювання операційних ризиків.

Використання структурних методів для моделювання фінансових ризиків вирішує проблему спрощення складних, змінних взаємозв'язків. Наприклад, моделюючи складний широкий спектр макроекономічних фінансові ризиків, включаючи коротко- та довгострокові процентні ставки, реальний ВВП, інфляцію цін та заробітної плати, прибутковості власного капіталу тощо, представляти їх взаємодію в каскадній структурі, в якій кожна змінна залежить від інших змінних.

Структурні підходи до моделювання фінансових ризиків особливо корисні в довгостроковому плануванні. Наприклад, генератор стохастичних сценаріїв може моделювати внутрішньо узгоджені шляхи для процентних ставок, інфляції, ринків акцій, валют тощо, протягом багатьох часових горизонтів. Використовуючи структуровані рівняння, можна викликати відповідні рівні середньої реверсії, реверсії розповсюдження тощо.

Формування сценаріїв за допомогою структурної моделі усуває обмеження щодо моделювання ризиків, які пов'язані зі статистичними моделями, такі як обмеження у формі розподілу ймовірностей та постійної кореляції. Таким чином, структурне моделювання забезпечує набагато надійніше відображення природи фінансових ризиків та їх взаємодії. Це дозволяє приймати оптимальні рішення, засновані на тому, як насправді взаємодіють фінансові змінні в реальному світі.

Література

1. Швець Н. Р, Юшкалюк А. А. Інтегральний фінансовий ризик банку та загальна методологія його оцінки. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2016. Вип. 6(3). С. 163–167.
2. Останкова Л. А., Шевченко Н. Ю. Аналіз, моделювання та управління економічними ризиками. Навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 256 с.
3. Modeling the Reality of Risk: The Cornerstone of Enterprise Risk Management. URL: <https://www.irmi.com/articles/expert-commentary/modeling-the-reality-of-risk-the-cornerstone-of-enterprise-risk-management>
4. Zopounidis C., Doumpos M., Kosmidou K. Preface: analytical models for financial modeling and risk management. Ann Oper Res 266. 2018. P. 1–4. doi: <https://doi.org/10.1007/s10479-018-2892-1>

Сергеєва Дар'я Олегівна

студент

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

ПРАКТИЧНІ РІШЕННЯ АКТУАЛІЗАЦІЇ ЗНАНЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КАДРІВ УКРАЇНИ

Ефективне визначення нагальних у сільськогосподарських компаніях проблем та пошук відповідних шляхів вирішення цих проблем є неможливим без конкретизації важливості усвідомлення ролі та місця агробізнесів у господарстві нашої країни. Підкреслюючи значимість подібного роду діяльності, слід актуалізувати значимість агропромислового комплексу України. Агропромисловий комплекс (АПК) — це провідна галузь народного господарства. Головна ціль АПК: забезпечити населення країни продовольчими продуктами та предметами народного споживання, промисловість сировинною базою, а також підтримувати фінансову стійкість держави шляхом розвитку експорту. За даними Державної служби статистики України та USDA, станом на 2021 рік, лише в сільському господарстві створюється більше десятої частини валового внутрішнього продукту [1]. Неодмінно слід згадати й експортну значимість національного агропромислового комплексу: експортні поставки сільськогосподарської продукції та продуктів харчування, станом на 2021 рік, принесли в економіку країни близько 22.1 мільярдів доларів. Це майже 41% від усієї експортної орієнтації України [2]. Особливо актуальним є питання значимості українського АПК у 2022 році, в умовах війни, коли через зниження експортних можливостей України виникла загроза голоду світового масштабу. Як наслідок, вкрай необхідно приділяти достатньо уваги підприємствам сільськогосподарського характеру.

Розташування сільськогосподарських підприємств у сільській місцевості, що головним чином обумовлено їхньою діяльністю, створює складнощі в пошуку нової робочої сили. Ведення господарства,

в більшості випадків, передбачає фактичне перебування працівників на місці роботи. Однак, слід зазначити, що молодь, так само як і досвідчені професіонали свої справи, намагаються реалізувати себе в місті, а не в селі. У результаті виникає питання набору персоналу для робіт сільськогосподарського характеру. Дана ситуація є проблемою національного масштабу. Фактично села «вимирають», а молода робоча сила не з'явиться у сільській місцевості, допоки в ній не буде відповідних якісних умов для існування та наявності всіх можливостей для гідної реалізації. Це спричинює підсумковий низький коефіцієнт із загального обороту кадрів (адже немає можливості найняти гідних працівників на посади і реформувати кадровий склад підприємства) та загальне старіння персоналу в сільськогосподарських підприємствах України.

Окремо слід зазначити підвищення кваліфікації залучених на господарствах кадрів. Світ крокує вперед, а разом із ним одночасно з'являються нові методи обробки та догляду за врожаєм. До прикладу, модернізація системи застосування добрив включає в себе врахування низки нових факторів: стан розвитку культури, показники родючості ґрунту, біологічні особливості відповідних рослин — і, як наслідок, передбачає застосування також оновлених добрив, з покращеними фізичними властивостями або хімічним складом. Постійний розвиток промисловості сільськогосподарського характеру призводить до винаходження нових, автоматизованих механізмів догляду за рослинами: автоматичні оприскувачі, передові сільгоспмашини, системи контрольованого поливу, робототехніка тощо. І, звісно, еволюція сільського господарства включає в себе пошук нових способів та методів ведення такої діяльності. Технології «точного землеробства» (ідея полягає у підвищенні точності й результативності сільськогосподарських процесів), сукупність оновлених технік «розподільчої книги» (система зашифрованих блоків електронних протоколів із записами кожної транзакції), ведення агробізнесу на основі застосування кругової економіки (виробництва внутрішньогосподарської енергії з метою забезпечення власних потреб) — це лише незначна кількість передових методологій обслуговування господарства, що запропоновані техно-трендами для сільського бізнесу. Однак, слід зауважити, що в більшості випадків часткове вдосконалення чи повне реформування підприємства потребує не тільки значних капіталовкладень, але й «свіжого погляду» на наявні процеси. У свою чергу, люди поважного віку є більш консервативними, схильними до застосування, хоч і перевірених роками, але застарілих і малоефективних способів ведення господарства.

Аналіз вище зазначених тверджень призводить до виявлення наступного висновку: в сучасних умовах господарювання національних агробізнесів спостерігається проблема актуалізації знань кадрів, що визначається складністю підбору нових працівників та/чи кваліфікаційної перепідготовки наявного персоналу.

Пошук шляхів вирішення описаних вище проблем потребує залучення значних обсягів часу задля прорахування та виокремлення найбільш оптимальних та економічно вигідних варіантів. Серед комплексних шляхів вирішення проблеми можливо виділити наступні варіанти:

- Забезпечення необхідних гідних умов для життя та власної реалізації у селі. Агрономія або ж скотарство потребують фактичного перебування та впровадження власної діяльності на території, приналежній до сільської місцевості. Створення об'єктів якісної цивільної та соціальної інфраструктури: дорожня розв'язка, телекомунікація, системи електро- та водопостачання, соціальне обслуговування — сприятимуть покращенню рівня життя в селі та забезпечать притік робочої сили в національних масштабах. Звісно, такий шлях вирішення ускладнений чималою кількістю факторів, адже сьогодні пріоритетом державного фінансування є розвиток міської інфраструктури, до того ж, нагромадження великої кількості споруд у селах сприяють зменшенню площі, придатної для посівних робіт чи ведення тваринництва. Однак безпосередньо розвиток сільськогосподарської бази забезпечить дезурбанізацію, і, відповідно, притік робочої сили до агропромислового комплексу.

- Створення спеціалізованих фірм з надання послуг консультативного характеру для сільськогосподарських компаній на дистанційній основі або ж частковим виїздом на певне підприємство. Технологічні можливості сучасності дозволяють контролювати стан господарства навіть з космосу, за допомогою чітких супутникових фотографій та вивченим стадіям розвитку з попередньо визначеними нормованими чисельними показниками конкретних культур. Ведення рослинництва сотнями й навіть тисячами років дозволило предметно опанувати потрібну якісну складову навколишнього середовища: необхідну температура й освітленість, конкретний рівень зволоженості ґрунту, його родючість, кислотність, насиченість головними елементами (фосфор, калій, азот) та додатковими мікроелементами (бор, хлор тощо). У свою чергу, детально вивчені стадії розвитку певної культури дозволяють покроково виокремити нормальний приріст в її зростанні за визначений період. На основі отриманої інформації про сучасний стан певної культури

та кількісних і якісних характеристик його навколишнього середовища, створені спеціалізовані консалтингові компанії дозволять в дистанційному порядку (або ж, за необхідності, з разовими візитами) формулювати поради з підвищення врожайності та ефективності господарства. Подібна ідея потребує складання прорахованого бізнес-плану, значної кваліфікаційної підготовки та великої інформаційної підтримки. У свою чергу, даний спосіб вирішення проблеми підбору та кваліфікаційної перепідготовки персоналу на сільськогосподарських підприємствах фактично усуватиме необхідність висококваліфікованим спеціалістам постійно перебувати в сільській місцевості та забезпечить максимально ефективне використання їхніх знань і досвіду.

У свою чергу, серед практичних способів вирішення питання актуалізації знань в масштабах поодиноких господарств, слід звернути увагу на можливість підвищення кваліфікації наявного персоналу.

- Підвищення кваліфікаційної підготовки та професійної майстерності кадрів, переважно поважного віку, необхідно провадити з метою актуалізації знань і навичок у відповідності розвитку науково-технічного прогресу. Купівля модернізованого оснащення потребує специфічних умінь з користування, використання новітніх добрив вимагає значного інформаційного підґрунтя, а застосування сучасних методик зобов'язує персонал відповідати новим «правилам гри». Для вирішення поставленої задачі слід проводити тренінги та популяризувати тенденцію до постійного підвищення власної кваліфікації в колективі сільськогосподарського підприємства.

Література

1. Торік агросектор України виробив понад 10% ВВП. Агрополіт: веб-сайт. URL: <https://agropolit.com/news/23215-torik-agrosektor-ukrayini-virobiv-ponad-10-vvp-minagropolitiki> (дата звернення 1.06.2022)

2. На агропродовольчу продукцію припадає близько 41% у загальному експорті України. Agravery: веб-сайт. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/na-agroprodovolcu-produkciu-pripadae-blizko-41-u-zagalnomu-eksporti-ukraini> (дата звернення 1.06.2022)

Шаповалов Євгеній Олегович
*експерт Асоціації міст України,
аспірант кафедри податків та фіскальної політики
Західноукраїнського національного університету
м. Київ, Україна*

СТАН ВИКОНАННЯ ДОХОДІВ ЗАГАЛЬНОГО ФОНДУ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ПЕРШИЙ КВАРТАЛ 2022 РОКУ З УРАХУВАННЯМ ВОЄННОГО СТАНУ

Напад Російської Федерації на Україну окрім безпосередніх ризиків захоплення територій нашої держави, руйнувань інфраструктури населених пунктів та загрози життю населення від ведення бойових дій, очевидно призвів і до різкого погіршення стану вітчизняної економіки. Крім того вимушені жорсткі обмеження правового режиму воєнного стану перших місяців війни (комендантська година, заборона роботи суб'єктів господарювання окремих галузей) серйозно призупинили діяльність значної кількості суб'єктів господарювання. Водночас, відповідно до законодавства [1], органи місцевого самоврядування мають виконувати свої функції та надавати якісні публічні послуги для населенню. Основним джерелом для функціонування органів місцевого самоврядування є доходи загального фонду, що формуються майже повністю за рахунок податкових надходжень. Таким чином, для забезпечення безперебійного надання публічних послуг мешканцям територіальних громад надзвичайно важливим є виконання планових показників місцевих бюджетів.

За оперативними даними до доходів загального фонду місцевих бюджетів Вінницької області за I квартал 2022 року надійшло 2812894,9 тис. гривень, що складає 103,9 відсотка до показників затверджених місцевими радами з урахуванням змін, понад план надійшло 104838,7 тис. гривень. Зокрема: бюджети територіальних громад виконано на 104,5%, додаткові надходження — 102947,8 тис. гривень; районні бюджети — на 439,4%,

додаткові надходження — 1650,7 тис. гривень; обласний бюджет — на 100,1%, до 0,25 додаткові надходження — 240,2 тис. гривень [2].

Забезпечено виконання планових показників по 44 територіальних громадах, із них вище середньообласного рівня — по 35 громадах. Найбільший рівень виконання по доходах загального фонду по Гайсинській міській територіальній громаді — 145,7%, Северинівській сільській територіальній громаді — 143,0%, Самгородоцькій сільській територіальній громаді — 128,6%, Тиврівській селищній територіальній громаді — 125,6% та Якушинецькій сільській територіальній громаді — 125,1%. Варто зазначити, що значний рівень перевиконання планових показників По 20 бюджетах не забезпечено виконання планових показників, зокрема найменше виконання по Соболівській сільській територіальній громаді — 71,8%, Стрижавській селищній територіальній громаді — 79,6%, Вороновицькій селищній територіальній громаді — 80,5%, Піщанській селищній територіальній громаді — 81,8% та Копайгородській селищній територіальній громаді — 82,3%.

Надходження доходів загального фонду порівняно з відповідним періодом минулого року зросли на 351254,0 тис. гривень або на 14,3%. Зокрема: по бюджетах територіальних громад приріст складає 14,1% або більше на 296514,5 тис. гривень, обласному бюджету — 14,9% або більше на 54270,2 тис. гривень.

Найбільший приріст доходів (у співставних умовах) по Гайсинській міській територіальній громаді — 57,1%, Северинівській сільській територіальній громаді — 35,8%, Студенянській сільській територіальній громаді — 31,0%, Соболівській сільській територіальній громаді — 28,3% та Турбівській селищній територіальній громаді — 25,9%.

Найбільше зменшились доходи загального фонду по Станіславчицькій сільській територіальній громаді — на 18,8%, Копайгородській селищній територіальній громаді — 15,5%, Піщанській селищній територіальній громаді — 13,0%, Агрономічній сільській територіальній громаді — 11,4% та Бабчинецькій сільській територіальній громаді — 9,2%. Варто зазначити, що територіальні громади по яким спостерігається найбільший рівень зменшення доходів загального фонду є сільськими та відповідно у значні мірі залежать від діяльності підприємств агропромислового комплексу на їх території. Таким чином, можна дійти висновку, що загальна тенденція до відкладення посівної на декілька тижнів року та обрання для посіву культур, які згідно з технологією вирощування саджають пізніше по часу, що було продиктоване безпековими ризиками для

регіону у першій половині березня 2022 призвело до просідання бюджетів сільських територіальних громад.

Основним джерелом доходів місцевих бюджетів залишається податок на доходи фізичних осіб, питома вага якого в структурі доходів за 1 квартал 2022 року становить 67,7 відсотка, порівняно з відповідним періодом минулого року надходження зросли на 294532,5 тис. гривень. За січень-березень поточного року надійшло податку на доходи фізичних осіб в сумі 1903566,5 тис. гривень при затверджених місцевими радами планових показниках 1823767,5 тис. гривень, або 104,4%. Проти відповідного періоду минулого року темп росту податку на доходи фізичних осіб (у співставних умовах) складає 18,3%, що більше на 294532,5 тис. гривень. По 26 бюджетах територіальних громад темп росту податку вище середньообласного рівня, а по 29 бюджетах — нижче середнього показника по області. Варто зазначити, що на період дії воєнного стану військовослужбовцям та працівникам інших силових структур виплачується додаткова винагорода в розмірі 30 000 гривень щомісячно, а тим з них, які беруть безпосередню участь у бойових діях або забезпечують здійснення заходів з національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії, перебуваючи безпосередньо в районах у період здійснення зазначених заходів — розмір цієї додаткової винагороди збільшується до 100 000 гривень в розрахунку на місяць пропорційно часу участі у таких діях та заходах [3]. Таким чином, дане рішення уряду дозволило зменшити просідання місцевих бюджетів у зв'язку із призупиненням ведення господарської діяльності низки суб'єктів господарювання, пов'язане із обмеженнями, що мали місце наприкінці лютого-березні 2022 року та забезпечити надходження значних сум ПДФО до бюджетів місцевого самоврядування.

Надходження податку на доходи фізичних осіб в середньому по області у розрахунку на одну особу населення становить 1245 гривень. При цьому спостерігається різка строкатість показника по територіальних громадах: від 244 гривень по Джуринській, 272 гривень по Копайгородській, 280 гривень по Станіславчицькій — до 2453 гривень по Ладижинській міській, 1674 гривень по Вінницькій міській та 1491 гривні по Гайсинській міській громадах. Варто зазначити, що очікувано найвищі показники ПДФО на особу населення саме по міським територіальним громадам, що мають значну кількість населення, диверсифіковані джерела надходжень та розвинену промислову базу.

Враховуючи вищевикладене, можна дійти висновку, що забезпечення сталості місцевих бюджетів Вінницької області вдалось

досягти завдяки відсутності на території регіону активних бойових дій, особливості побудови економіки області, що орієнтована перш за все на агропромисловий комплекс та урядових ініціативах із забезпечення макроекономічної ситуації.

Література

1. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР. Офіційний вісник України. 1997. № 25, стор. 20, код акта 1051/1997.
2. Аналітична довідка Департаменту фінансів Вінницької обласної військової адміністрації.
3. Питання деяких виплат військовослужбовцям, особам рядового і начальницького складу, поліцейським та їх сім'ям під час дії воєнного стану: Постанова Кабінету Міністрів України від 28.02.2022 р. № 168. Урядовий кур'єр. 2022 р., № 43.

Шапран Олександр Андрійович
аспірант кафедри бізнес-економіки та підприємництва
Київського національного економічного університету
імені Вадима Гетьмана
м. Київ, Україна

ЯКІСТЬ У ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я, ЯК СКЛADOVA ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МЕДИЧНИХ УСТАНОВ

Кореляція якості товарів чи послуг, які надаються для задоволення потреб споживачів, та оптимальної системи витрат носить дискусійний характер у всіх сферах діяльності. У чому відмінність якості охорони здоров'я та як вона впливає на стейкхолдерів?

За П. Лілранк «Велика і маленька якість в охороні здоров'я» [9]: відсутність раціонально-впливових показників якості спонукає пацієнтів робити свій вибір на основі критеріїв територіального розташування, вартості, досвіду чи іміджу, що є серйозною перешкодою для таких моделей, як «закупівельник-постачальник послуг», та для розвитку якості базуючись на бенчмаркінгу. У галузі охорони здоров'я, як і в інших сферах життя, неможливо керувати тим, що не можна виміряти, а виміряти неможливо те, що не можна визначити. Управління якістю як технологія залежить від науки вимірювання, яка, в свою чергу, вимагає чіткого розуміння сутності відповідних явищ для вимірювання та управління ними.

Сучасний термін якості в охороні здоров'я зустрічається на нормативному рівні у наказі Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) «Про порядок контролю якості медичної допомоги», звіті Інституту медицини та Всесвітньої організації охорони здоров'я та ін, а також у працях науковців, зокрема А. Донабедіана, П. Лілранка, Р. Максвела тощо [1; 6; 10].

Загальноприйнятним на сьогодні є поглиблене визначення якості від ВООЗ [6]: якість в охороні здоров'я — це межі, в яких надаються послуги охорони здоров'я окремим особам та населенню з метою отримання бажаних результатів і які визначаються сучасними професійними знаннями.

Звернемо власну увагу, що А. Донабедіаном вперше було сформовано та прийнято на науковому рівні термін «якість у охороні здоров'я», оцінка якого складається з трьох блоків [7]:

1) результати медичної послуги — використання результатів як критерія якості відображає розвиток медичної науки в здобутті певних результатів, ступінь з якою «доказова медицина» була використана у випадках, що оцінюються. Окрім іншого велика кількість факторів впливають на результат та на задоволеність клієнта;

2) процес надання медичної послуги — інтерес лежить не в змозі медичної технології досягти результату, а радше в тому, що у визначеній культурі вважається «хорошою» медичною послугою. Висновки базуються на наступних факторах: адекватність, повнота та надмірність інформації, отриманої з клінічної історії, фізичного огляду та діагностичних тестів; виправданість діагнозу та терапії; технічна компетентність у виконанні діагностичних та лікувальних процедур, включаючи хірургію;

3) якість структури — умови, в яких проходить процес надання послуг та інструменти створення продукту. Спрямований на фокусуванні уваги на адміністративні та споріднені процеси, які підтримують надання медичної послуги.

За дефініціями поняття «якість у охороні здоров'я», представленими вище, можна стверджувати, що їм притаманні вимірювані характеристики: раціональність, ефективність, безпека, орієнтованість на клієнта, своєчасність, справедливність та інтегрованість. Виокремлені характеристики відносяться до медичної послуги, робота над якою відбувається на кількох рівнях, які зображені на рис. 1.

Зосереджуючись на індивідуальному рівні, як фундаментального етапу розвитку якості, зазначимо, що розроблення процесів управління якістю можна поділити на формальні — за допомогою стандартів ISO (управління якістю), JCI (вимоги до медичних установ), GMP (вимоги до поведінки лікаря) та неформальні — TQM (total quality management), шести сигма або власний підхід [4]. Кожен з підходів потребує адаптації та імплементації у екосередовище медичної установи шляхом залучення групи бізнес-процесів чи моделі медичної організації в цілому.

Методика Демінга-Шухарта та його модифікована версія дозволяє не лише впроваджувати підходи до управління якістю, а й адаптувати їх складові в умовах постійних змін [3]. Таким чином, стандартна методика: плануй-виконуй-перевірай-дій — доповнюється новим елементом «навчання». У власних попередніх дослідженнях, ми розглядали екзистенційні виклики та кризовий



Рис. 1. Рівні якості у сфері охорони здоров'я [4]

менеджмент як невід'ємні складові діяльності кожної медичної установи [5; 11].

Згідно стандартів ISO, виділяють основні принципи управління якістю [8]:

ПУЯ 1 — Фокус на пацієнта — розуміння поточних та майбутніх потреб та очікувань клієнтів.

ПУЯ 2 — Лідерство — створення єдиної мети та напрямку стратегії, політики, процесів та ресурсів для досягнення своїх цілей.

ПУЯ 3 — Залучення людей — корпоративна культура

ПУЯ 4 — Процесний підхід — система управління якістю складається з взаємопов'язаних процесів. Розуміння того, як результати створюються цією системою, дозволяє організації оптимізувати систему та її продуктивність.

ПУЯ 5 — Поліпшення

ПУЯ 6 — Прийняття рішень на основі доказів

ПУЯ 7 — Управління взаєминами — досягнення стабільного успіху організації передбачає відносини з усіма зацікавленими сторонами, щоб оптимізувати їх вплив на його продуктивність. Особливе значення має управління відносинами з постачальниками та партнерськими мережами.

А. Донабедіан визнав, що задоволеність пацієнта часто відрізняється від технічної результативності, як це сприймається фаховим провайдером [7]: «Пацієнти його любили і вони померли молодими». В продовження, Ф. Котлер [2] у роботі «Маркетинг 4.0. Від традиційного до цифрового» зазначає, що на вибір клієнта існує три основні джерела впливу: власний вплив, вплив інших та зовнішній

вплив. Зовнішній вплив є першовитоком, який ініціює обговорення медичної послуги, далі виникає вплив інших людей. Зрештою, взаємодія цих двох джерел вплив сформує власний вплив клієнтів — зона О. На будь-якого конкретного клієнта зазвичай діють всі три різновиди впливу, хоч і з різною силою.

Таким чином, окреслені принципи не входять у пріоритетний порядок, проте відносна важливість кожного принципу відрізняється від організації до організації, і, як очікується, вона зміниться з часом. Однак, підкреслимо важливість принципу «Управління взаєминами», який демонструє значний потенціал серед українських медичних організацій та відіграє важливу роль у системі управління якістю та моделі всього підприємства.

Література

1. Про порядок контролю якості медичної допомоги: Наказ від 28.09.2012, № 752 // Наказ Міністерства охорони здоров'я України. Київ: Міністерство охорони здоров'я України, 2012.
2. Котлер Ф. Маркетинг 4.0. Від традиційного до цифрового: книга / за ред. В. Александров. Київ: КМ-БУКС, 2019. 224 с.
3. Сидоренко В. В. Цикл Шухарта-Демінга (PDCA) для організації безперервного професійного розвитку фахівців // VI-а Міжнародна науково-практична конференція «Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи» / Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти. Запоріжжя, 2020. с. 8.
4. Управління якістю в охороні здоров'я // Prometheus: [Веб сторінка]. Київ, 2022. URL: <https://prometheus.org.ua/prometheus-plus/quality-management-oz/> (viewed on: 03.07.2022).
5. Шапран О. А. Екзистенційні виклики сфери охорони здоров'я — соціалізована експансія // Підприємництво і торгівля: тенденції розвитку: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції / Державний університет «Одеська політехніка». Одеса, 2022. С. 65–67.
6. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century: Report / editor. by National Academies Press. Washington: DC, 2001. 360 p.
7. Donabedian A. Evaluating the Quality of Medical Care // Houston Academy of Medicine Users. Texas Medical Center Library, 1988. Vol. 1. P. 1743-1748.
8. International Organization for standardization: [Веб сторінка]. 2022. URL: <https://www.iso.org/home.html> (viewed on: 04.07.2022).

9. Lillrank P. Small and big quality in health care // International Journal of Health Care Quality Assurance. London, 2015. Vol. 28. P. 356–366.

10. Maxwell R. J. Dimensions of quality revisited: from thought to action // Quality in healthcare. London, 1992. Vol. 1. P. 171–177.

11. Shapran O., Tepliuk M. Crisis management in academic enterprise: the issue is not «IF», but «WHEN» // III International Scientific and Practical Conference «Transformation of National and Foreign Models of Economic Development and Legislation in Wartime Conditions» / Volyn National University named after Lesya Ukrainka. Volyn, 2022.

Секція 4. ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

Khatuntseva Svitlana

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Department of Biology, Human Health and Physical Rehabilitation
Berdyansk State Pedagogical University
Berdyansk, Ukraine*

Shymanovych Iryna

*Doctor of Philosophy in Pedagogy (PhD), Associate Professor
Department of Foreign Languages and Teaching Methods
Berdyansk State Pedagogical University
Berdyansk, Ukraine*

Khatuntseva Oryna

*Teacher
Department of English Philology, Translation and Philosophy of
Language
Kyiv National Linguistic University
Kyiv, Ukraine*

FORMATION OF FUTURE SPECIALISTS' READINESS FOR SELF-IMPROVEMENT

The objective need of society to train competitive, competent specialists in all spheres of production and to ensure effective work in a specialty requires a qualitative update of the content of the process of professional training. The effectiveness of the work largely depends on the readiness of a future specialist for self-improvement. This is true as successful activity involves purposeful, energetic efforts, the ability to rebuild stereotypes, mobility and efficiency in solving urgent problems, to stimulate the development of necessary personal and professional qualities, to adjust one's own professional activity on the basis of self-education and self-development. Therefore, there

is a need to create and implement a technology of the formation of future specialists' readiness for self-improvement.

The content of this technology has the following stages: motivational, cognitive, creative, reflective [1].

The first stage — motivational. The result of this stage is the formation of the motivational component of the future specialist's readiness for self-improvement. The purpose of the stage is the formation of positive motivation for the activities: increasing the interest, focusing students on the development of their individuality, forming the need for self-improvement. Achieving this goal requires solving a number of interrelated tasks: on the one hand, helping to prevent barriers to self-education and self-development, which created a positive basis for further success, and on the other hand, stimulating and motivating students to overcome the specified barriers, which is a certain achievement and stimulus for further activity.

In a field of activity with unexpected stimuli, representatives of a weak type of nervous system may not be able to cope with difficulties. It has been found out that a stressful situation leads to disturbances in sensory activity, suppression of mental activity, and memory impairment. At the same time, the vulnerability of different people is not the same. Indicators of properties of the nervous system affect the process of assimilation of knowledge and skills and how the student implements them.

A teacher at a higher education institution should take into account the individual characteristics of the participants of the educational process, since knowledge of natural features and their manifestation in educational activities makes it possible to predict to a certain extent in which educational situations these manifestations will be favorable for achieving the best results, and in which they will create obstacles [2; 3].

The second stage — cognitive. At this stage the content of pedagogical disciplines is enriched with information about self-improvement as a three-vector process of self-education, self-development and self-realization. For this purpose, the work programs from the disciplines of the general and professional cycle were studied and the expediency of using information input models was substantiated.

The interdisciplinary model was implemented by integrating lectures on the specified problem into their content. The author's special course "Professional self-improvement of a specialist" had a mono-subject model that required in-depth study of certain information in classes from specially selected educational disciplines. The independent

work and individual research task of the course corresponded to the complementary model of information input.

The third stage — creative. This stage involves the systematization, deepening and practical use of knowledge about self-improvement as a three-vector process of self-education, self-development and self-realization. At the seminar and practical classes, the emphasis is given to the assimilation of information about the essence and content of the specialist's self-improvement. Reserves of individualization in the process of training a future specialist are highlighted. Particular attention is paid to the identification of individual characteristics of students, ways and methods of their consideration in the educational process. The problems of forming future specialists' readiness on the basis of the individualization of professional training are highlighted [1; 4].

Depending on the purpose and content of the classes, we used “conceptual warm-up”, “work in threes”, “aquarium”, “intellectual lottery”, we discussed students' reports (“Self-improvement as a three-vector process of self-education, self-development and self-realization”, “Self-development of the future specialist as a conscious active purposeful activity aimed at the development of one's own individuality”, “Means of overcoming barriers of self-education”), we held discussions (“Peculiarities of the higher nervous activity of a person at different stages of development”, “Analytical-synthetic activity and dynamic stereotype”), debates (“Does a future specialist need to master the skills of overcoming self-education barriers?”). The result of the creative stage of technology is the formation of the operational-activity component of readiness for self-improvement.

The fourth stage — reflective. During the implementation of this stage, personal qualities are developed: reflection, independence, the ability to reflect and self-assess one's own activities, overcoming barriers of self-education and self-development. Also, this stage of the technology involves self-analysis and self-assessment, receiving and understanding feedback from the teacher and other group members about the success of their actions, forming the ability to set goals, and analyzing the results of one's own activities. At this stage, special attention is focused on the organization of practice, especially active, which made it possible to reveal the indicated readiness. Tasks for various practices gradually became more difficult in order to identify, prevent or overcome barriers to self-education and self-improvement. So, the result of the reflective stage of technology is the formation of the personal-reflective component of readiness for self-improvement.

Thus, the goal as the initial orientation of the designed scientific-methodological system, as if closing the technological cycle, correlates with the final results and involves the modeling of the criterion-level basis of the formation of future specialists' readiness for self-improvement in the process of individualization of professional training.

Literature

1. Glazkova I., Khatuntseva S., Vaseiko Y., Shymanovych I., Yaroshchuk L. Future teachers' training to application of cognitive barriers in professional activities during the Covid-19 pandemic Amazonia Investiga. 2022. No. 1(50). P. 66–78. doi: <https://doi.org/10.34069/AI/2022.50.02.7>

2. Khatuntseva S., Kabus N., Portyan M., Zhernovnykova O., Kara S., Knysh S. The Method of Forming the Health-Saving Competence of Pedagogical Universities' Students. Revista Romane a capentru Educatie Multidimensionala. 2020. No. 12(1). P. 185–197. (Web of Science). URL: <https://publons.com/publon/32455010/>

3. Nalyvaiko O., Prokopenko A., Kabus H., Khatuntseva S., Zhukova O., Nalyvaiko H. Project-digital activity as a means of forming digital competence of humanities specialties' students. Information Technologies and Learning, Tools. 2022. No. 87(1). P. 218–235. doi: <https://doi.org/10.33407/itlt.v87i1.4748>

4. Shymanovych I. The need for self-education as the driving force of sustainable professional development of future English Language teachers. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. / редкол.: А.В. Сущенко (голов. ред.) та ін. Запоріжжя: КПУ, 2021. Вип. 77. Т. 2. С. 151–154.

Ремех Тетяна Олексіївна
*кандидат педагогічних наук, старший дослідник,
завідувач відділу суспільствознавчої освіти
Інститут педагогіки НАПН України
м. Київ, Україна*

Пишко Олена Леонідівна
*кандидат педагогічних наук,
методист кабінету суспільно-гуманітарних предметів
Рівненський обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти
м. Рівне, Україна*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА НОВЕЛИ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

У новому 2022/2023 навчальному році розпочинається реалізація Державного стандарту базової середньої освіти [1] — заклади середньої освіти в 5 класі впроваджуватимуть нові навчальні плани та програми. Метою наукової розвідки є визначення основних концептуальних засад указанного освітнього документу та новел, характерних для нього.

Насамперед зацентруємо увагу на відмінностях Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти 2011 року [2] (далі — Стандарт 2011) і Державного стандарту базової середньої освіти 2020 року [1] (далі — Стандарт 2020) на суспільствознавчій освітній галузі.

Зауважимо, що обидва освітні документи містять перелік освітніх галузей, однак обрана нами освітня галузь іменується по-різному: у Стандарті 2011 році — «Суспільствознавство», що, своєю чергою має історичний та суспільствознавчий компоненти, а у Стандарті 2020 — «Громадянська та історична освітня галузь», що вказує на її інтегрований зміст — інтеграцію курсів історії та громадянської освіти.

Реалізація Стандарту 2011 спрямована на формування й розвиток у здобувачів освіти ключових та предметних компетентностей. Відтак чітко визначені складники предметних історичної та правової компетентностей. До слова, чинні навчальні програми предметів і курсів для 6–11 класів укладені на основі Стандарту 2011. Основу ж Стандарту 2020 складають цінності (стрижень — дитиноцентризм), а акцент зроблений на набутті учнями ключових компетентностей, а наскрізних вміннях — тих, що формуються засобами предметів / курсів усіх освітніх галузей.

Однією з новел Стандарту 2020 є поділ базового рівня освіти на два цикли — адаптаційний (5–6 класи) та предметний (7–9 класи). Зазначені в ньому результати навчання учнів з кожної галузі відповідно мають бути сформовані на кінець кожного із цих циклів.

Стандарт 2020 для кожної освітньої галузі визначає мету, єдину для обох циклів базової середньої освіти. Метою громадянської та історичної освітньої галузі є «розвиток особистості учня через осмислення минулого, сучасного та зв'язків між ними, взаємодії між глобальними, загальноукраїнськими і локальними процесами; формування ідентичності громадянина України, його активної громадянської позиції на засадах демократії, патріотизму, поваги до прав і свобод людини, визнання цінності верховенства права та нетерпимості до корупції» [1]. Конкретизовані вимоги стандарту 2020 до кожної освітньої галузі у додатках до них.

Новелами стандарту 2020 є представлення компетентнісного потенціалу освітніх галузей та його структура, що уналежнює загальні й конкретні результати та критерії оцінювання здобувачів освіти. Зазначеним показникам в стандарті 2020 присвоєні відповідні індекси.

У Додатку 17 описано компетентнісний потенціал громадянської та історичної освітньої галузі, а також базові знання. До всіх 11 ключових компетентностей представлені вміння і ставлення, утім знання не зазначені. Із точки зору педагогіки основою формування певних умінь і навичок є знання як основа (база, фундамент). Набуття, до прикладу, однієї із ключових компетентностей «вільне володіння державною мовою» означає оволодіння не лише вмінням розмовляти державною мовою, а й читати і розуміти перекладені та адаптовані державною мовою писемні джерела; читати і розуміти авторські публікації на історичні та актуальні для суспільства теми, тобто робота з писемними джерелами дуже важлива для предметів галузі; шукати інформацію та використовувати різні види джерел, формулювати та наводити обґрунтовані аргументи; володіти

термінологією в межах громадянської та історичної освітньої галузі; створювати висловлення різних стилів в усній і письмовій формі на історичні та актуальні для суспільства теми; вести аргументовану дискусію; розпізнавати мовні засоби впливу, розрізняти техніки переконування та маніпуляції [1]. Тобто вже в 5 класі є теми про джерела інформації і в цих темах мова йде про те, що таке маніпуляції, що таке фейк, як розпізнати факт та думку тощо.

Що стосується указаних у Додатку 17, базових знань, то це такі змістові лінії: людині і природа, людина і світ матеріальних речей, людина і суспільство, людина і влада, людина і світ уявлень та ідей. Вони й визначають зміст предметів / інтегрованих курсів освітньої галузі.

Додаток 18 до Стандарту 2020 містить вимоги до обов'язкових (загальних і конкретних) результатів навчання та критерії оцінювання здобувачів освіти на адаптаційному та предметному циклі. Так, відповідно, загальних тем є 6, загальних результатів — 18, а конкретних — 136.

До прикладу, формування у здобувачів освіти «1. Історико-хронологічне мислення, орієнтація в історичному часі, встановлення причинно-наслідкових зв'язків між подіями, явищами і процесами, діяльністю людей та її результатами в часі, виявлення змін і тягlosti в житті суспільства» конкретизується через загальні результати (іх три) конкретні результати (по два до кожного загального результату для двох циклів) та орієнтири для оцінювання (теж по два до кожного загального результату для двох циклів) із відповідними індексами. На перший погляд, ця система видається складною, однак, детальне опрацювання додатку дає змогу усім учасникам освітнього процесу знати й розуміти, чому і як навчатимуться здобувачі освіти з предметів і курсів освітньої галузі на базовому рівні освіти. Окрім історико-хронологічного мислення, іншими темами є: геопросторова, критичне та системне мислення, а також усвідомлення власної гідності та дотримання демократичних принципів.

Новим викликом для вчителів історії закладів середньої освіти є обрання шляхів вивчення предметів / курсів освітньої галузі на адаптаційному циклі (5–6 класи). Відповідно до документу, створеного на основі Стандарту 2020 — Типової освітньої програми (ТОП) для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти (наказ МОН України від 19.02.2021р. за № 235) — в 5 класі може вивчатись навчальний предмет «Вступ до історії України та громадянської освіти» або один із інтегрованих курсів — «Досліджуємо історію і суспільство. 5–6 класи», «Україна і світ: вступ до історії

та громадянської освіти. 5–6 класи» [4]. Зауважимо, що освітній заклад самостійно обирає один із цих варіантів.

Типовим навчальним планом для 5–9 класів (Додаток 3 до Типової освітньої програми) передбачена кількість годин на вивчення предметного відповідних предметів / інтегрованих курсів. Новим є те, що кількість годин може бути: мінімальною (1 год. на тиждень), рекомендованою (1 год. на тиждень) та максимальною (2 год. на тиждень). Мінімальна та максимальна кількість годин означає, що за рахунок перерозподілу начального часу може бути як зменшено так і збільшено обсяг навчання за галуззю. Це може відбуватись як за рахунок годин, які вже апріорі встановлені і визначені ТОП, так і за рахунок перерозподілу годин між освітніми галузями. Це питання теж вирішує заклад освіти.

Ще однією новелою, породженою Стандартом 2020, є модельна навчальна програма (МНП), яка, власне, й реалізує концептуальні засади Стандарту. Це документ, що визначає орієнтовну послідовність досягнення очікуваних результатів навчання здобувачів освіти, зміст навчального предмета / інтегрованого курсу, а також види навчальної діяльності, через які досягаються очікувані результати та опанування змістом. Такі програми є модельними саме тому, що автори пропонують модель, на основі якої вчитель створює навчальну програму, яку затверджує педагогічна рада освітнього закладу.

Зазначимо, що в МНП відсутній розподіл годин на вивчення розділу чи тем, а перелік видів навчальної діяльності в програмі є орієнтовним. Керуючись принципами академічної свободи, враховуючи пізнавальні потреби й можливості учнів, учитель самостійно обирає форми, засоби і методи навчання, види пізнавальних завдань, необхідний час для досягнення очікуваних результатів навчання. Тобто МНП не окреслювати суворі і непорушні рамки, а пропонує орієнтовний шлях для реалізації Стандарту 2020. Коли на основі модельної навчальної програми вчитель створює навчальну програму предмета / інтегрованого курсу, він не має скорочувати обсяг очікуваних результатів навчання, визначених відповідною МНП, адже остання обов'язково охоплює всі результати освітньої галузі, закладені в Стандарті. Крім цього, вчитель має відповідно до Закону України «Про повну загальну середню освіту» [3] зазначити в створеній ним навчальній програмі кількість годин (на розділ та теми).

Із громадянської та історичної освітньої галузі було створено й ухвалено Міністерством освіти і науки України 15 МНП та 10 підручників на їх основі. Їх вибір став ще одним викликом для вчителів історії закладів середньої освіти.

У результаті проведеної наукової розвідки можемо констатувати, що Державний стандарт базової середньої освіти реалізовує концептуальні підходи Нової української школи та є логічним продовженням Державного стандарту початкової освіти (2018 р.). Із його введенням не лише розширюються рамки академічної свободи освітнього закладу чи вчителя, а й зростає їхня відповідальність, пов'язана із вирішенням таких питань: складання навчального плану закладу, вибір модельних програм для 5–6 класів та визначення кількості годин на кожний предмет / курс; складання вчителями навчальних програм предметів / курсів і їх затвердження педагогічною радою і, зрештою, вибір учителем підручника.

Однак найбільшим викликом нині є повномасштабна збройна агресія РФ проти України та її наслідки як-от вимушена міграція дітей і вчителів, руйнування освітніх закладів, перерозподіл бюджетних коштів, навчання онлайн тощо. Якісна реалізація засад та ідей проаналізованих документів в освітньому процесі залежить від об'єднання зусиль державних органів, місцевих державних адміністрацій, об'єднаних територіальних громад і, безумовно, шкільних адміністраторів, вчителів учнів та їхніх батьків.

Література

1. Державний стандарт базової середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898. URL: http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ (дата звернення: 20.06.2022).
2. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392. Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. 2012. № 4/5. С. 3–56.
3. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16.01.2020 № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 20.06.2022).
4. Типова освітня програма для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти: затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 р. № 235. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/602/fd3/0bc/602fd30bccb01131290234.pdf> (дата звернення: 21.06.2022).

Тихонова Тетяна Валентинівна
*доктор педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри педагогіки, психології та менеджменту освіти
Миколаївський обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти
м. Миколаїв, Україна*

СТРАТЕГЕМИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУЧАСНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Цифрова трансформація професійної освіти, яка активно пришвидшується останнім часом, має на меті створення гнучкої та адаптивної освітньої системи, що відповідає запитам цифрової економіки й забезпечує максимальне використання дидактичного потенціалу цифрових технологій. Відбувається процес поступового переходу від традиційного навчання, що використовує цифрові технології, до цифрової дидактики — галузі педагогіки, що визначає принципи, зміст, методи, засоби, технології навчання в освітньому цифровому середовищі.

Опишемо основні стратегієми, тобто ідеї в дії, що дадуть змогу здійснити перехід від традиційної дидактики професійної освіти до цифрової дидактики.

1. Цифрове освітнє середовище є відкритим комплексом ресурсів, умов і можливостей для професійного навчання, ефективність якого залежить, насамперед, від активності, суб'єктності самого студента. Майбутній студент має осмислити та сформулювати власні освітні запити і на їх основі побудувати індивідуальний освітній маршрут. Тому дуже важливим є створення таких організаційно-педагогічних умов, за яких зростає *роль учіння і навчальної самостійності студента*.

2. У цифровому середовищі дидактичною одиницею стає активність студента. Активність має спрямовуватися не тільки на сприйняття, але й на продуктивні дії студента з отриманою навчальною інформацією. Такі *активні та інтерактивні форми і методи навчання* як колективне розв'язування кейсів, професійні дискусії,

проекти, ділові ігри, інтерактивна комунікація, командна робота, групова та індивідуальна рефлексія в цифровому навчанні стають необхідними.

3. Цифрова трансформація освітнього процесу має підвищувати *ступінь структурованості навчальної діяльності*. Складність і різноманітність цифрових засобів навчання має відповідно ускладнювати й урізноманітнювати форми і методи навчання, надавати їм динамічного характеру (групи змінного складу, розподілені у просторі команди студентів, різні сценарії переходу від командної до індивідуальної діяльності і в зворотному напрямі). Діяльність викладача має не спрощуватися, а ускладнюватися в бік інтелектуальності, творчості, в тому числі за рахунок автоматизації рутинних дій (перевірки робіт студентів).

4. У цифровому освітньому процесі *технології і методи навчання набувають властивості навчального змісту*. Це забезпечує умови для реалізації діяльнісного змісту професійного навчання, коли основним джерелом змісту є способи професійної, комунікативної, організаційної, самоосвітньої та іншої діяльності, визначені в освітніх програмах як загальні професійні компетентності. Цифрові технології дозволяють суттєво прискорити процес засвоєння таких компетентностей за рахунок миттєвого діагностичного зворотного зв'язку, персональних рекомендацій, та зробити такий процес технологічнішим та ефективнішим.

5. В умовах цифрового освітнього процесу традиційний нарративний спосіб подання навчального матеріалу (оповідальний, такий, що вимагає вербального «пояснення нового матеріалу», пов'язаний із самостійним засвоєнням великих за обсягом текстів) стає педагогічно неефективним. Для сучасних студентів природним є інфографічний, наочно-логічний стиль мислення, заснований на спільній роботі обох півкуль головного мозку. Інфографіка, на відміну від нарративу, дозволяє використовувати складнішу логіку (нелінійну, багатовимірну, мережеву); вона краще відображає суть міждисциплінарного, інтегрованого підходу в навчанні. Компактність і відносна автономність інфографічних форм подання матеріалу («схема», «слайд» тощо) дає змогу подавати навчальну інформацію в модульній, логічно завершеній, візуальній формі. Використання *переважно інфографічного, наочно-логічного способу подання навчальної інформації* сприяє формуванню вмінь системного мислення, розв'язання складних, комплексних, мультисистемних завдань за умов явної неповноти інформації. Такі вміння є вкрай затребуваними в сучасному динамічному світі.

6. Цифровізація професійної освіти сприяє скороченню тривалості навчальних курсів. *Модуляризація процесу навчання*, що спостерігається вже нині, триватиме й надалі: від навчальних професійних модулів до мікромодулів, які в умовах цифрової трансформації стають дидактичними одиницями.

7. Цифрове освітнє середовище дозволяє трансформувати й процес оцінювання: від контролюючого (констатувального) до *неперервного персоналізованого діагностико-формуального оцінювання* навчально-професійної діяльності студента, що здійснюється безпосередньо в процесі виконання навчальних завдань. Цифрові технології забезпечують миттєвий зворотний зв'язок, повідомляючи студента та викладача про перебіг та результати виконання завдання, сильні та слабкі сторони, наявність прогалин у попередньому матеріалі, надаючи персоналізовані рекомендації щодо усунення виявлених проблем, формулювання та коригування найближчих цілей навчальної роботи та сценаріїв подальшого розвитку. Таким чином значна частка процесу формування професійних умінь і навичок може бути повністю автоматизована з використанням технології включеного оцінювання.

Технологія Big Data, узагальнюючи дані, отримані в ході включеного оцінювання, дасть змогу здійснювати моніторинг освітнього процесу, з одного боку — на рівні групи, курсу, факультету, закладу освіти, а з іншого — на рівні навчальних модулів, курсів та освітніх програм.

Отже, розуміння й поступове впровадження названих вище ідей дозволить ефективніше використовувати можливості, що їх надають сучасні цифрові технології.

Секція 5. ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Korsun Anna
*Student of the
Kharkiv National University of Radio Electronics
Kharkiv, Ukraine*

Shtets Kateryna
*Student of the
Kharkiv National University of Radio Electronics
Kharkiv, Ukraine*

BACKEND TESTING RULES AND AUTOMATED QUALITY ASSURANCE APPROACHES

Each product requires high-quality support. Due to the 3 depth levels diagram of the testing: unit, integration, and system testing, it is known, that the system-verification tests are more expensive and less successful. This follows that lower-level tests are more accurate and convenient for maintaining product quality. Manual testing, in general, provides UI whole system verification, including white-box and black-box approaches. To reduce manual testing and initialize a lower level of quality assurance of whole back-end and front-end parts were decided to set up the automation test project.

Initially, it is needed to create Quality Assurance documents based on which automated test cases would be created. Each test case must describe isolated functional way how the user would interact with particular part of program. The good test case consists of steps to reproduce and expected result [1].

Start up project does not require long term quality support. That is why automated quality assurance engineer must be concentrated on creating smoke testing flow, avoiding edge cases coverage.

Remember that the goal of automated test cases is not only to cover functional cases but also to combine test design with verification of all page objects, APIs, database connections, calculation methods, etc. Referring to 3 depth levels diagram, most part of automated test must be dedicated to database and API, less one for page elements.

Basical example with Login form, where email and password fields are presented. First test case, is positive — try to login with valid user credentials. Second one is negative — login by non registered previously email. Last one is attempt to sign in with valid email and wrong password. Note, with such test case set we cover all general user business needs; all components: users' related API, database, page objects would be affected [2].

The project is based on 3 level architecture: API test level; Business layer — to process methods which are related to both database and API, general calculations, etc; and connect to the database layer. To organize appropriate work with MS SQL DB were decided to use the Dapper simple object mapping tool. It is designed primarily to be used in scenarios where you want to work with data in a strongly-typed fashion — as business objects in a .NET application. NUnit framework is used to specify test's body and successfully execute it as separate part of project. To optimize code usage and reduce time of each test execution session, next NUnit attributes tools are used:

- [Parallelizable] attribute is set before each test-suite, after whole project executing, separate test cases from each test-suite are started on own stream; such optimization reduces execution time and test data overlaying;
- [OneTimeSetUp] attribute also used once per test suite in separate method, where precondition actions for each test are described;
- [TearDown] attribute for method, where actions after each test case is finished are described: chrome driver session closing, deleting test data, taking screenshots, etc.

Interaction with page objects are provided by using Selenium and Chrome Driver. After UI test is loaded, selenium session creates: test actions are executed on imitation of chrome browser. Built-in Selenium Framework element functions imitate user actions.

Also, during software development, developers also need to test their code. Most often this is done using unit and integration tests. Let's start with unit testing. There are a few rules that a developer should keep in mind when writing unit tests.

The principles of writing quality tests were not invented from scratch. Most experienced developers know about them in the same

way that they know about design principles, but as with design principles, it was Bob Martin who combined the five principles of testing, resulting in the resounding name F.I.R.S.T. (Stand for: Fast, Independent, Repeatable, Self-Validating, Timely) [3].

So, each unit test should have the following characteristics:

- fast. Tests must run quickly;
- independent. The results of one test should not be input to another;
- repeatable. Tests should produce the same results regardless of the runtime environment. The results should not depend on whether they are running on your local machine or on the build server;
- self-validating. The result of the test must be a boolean value. A test either passes or fails and should be easy to understand for any developer. You don't have to force people to read logs just to determine if a test passed or failed;
- timely. Tests must be created in a timely manner. The untimeliness of writing tests is the main reason that they are postponed until later, and this “later” never comes. Even if you do not write tests before the code, they should be written at least in parallel with the code.

After we have run and validated the unit tests for our web API, we can consider another type of testing [4]. We used unit testing to test and validate expectations for the solution's internals. When we are satisfied with the quality of the internal tests, we can move on to testing the API from the front end, which is called integration testing.

Integration tests should be written and run after all components are completed so that your API can be used with the correct HTTP response to test. Unit tests should be viewed as testing independent and isolated code segments, while integration tests are used to test the entire logic of each API on our HTTP endpoint.

Literature

1. Graham D., Black R., Van Veenendaal E. Foundations of software testing. — Cengage, 2019.
2. Axelrod A. Complete Guide to Test Automation //Matan: Apress. 2018.
3. Martin R. C. The clean coder: a code of conduct for professional programmers. Pearson Education, 2011.
4. Osherove R. The Art of Unit Testing: with examples in C. Simon and Schuster, 2013.

Корсун Анна Сергіївна

студент

*Харківського національного університету радіоелектроніки
м. Харків, Україна*

Штець Катерина Костянтинівна

студент

*Харківського національного університету радіоелектроніки
м. Харків, Україна*

TRANSFER LEARNING У РЕАЛІЗАЦІЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ВИЗНАЧЕННЯ ЕМОЦІЙНОГО ЗАБАРВЛЕННЯ МАЛЮНКУ

Машинне навчання з кожним днем стає все доступнішим, з'являється все більше можливостей застосовувати цю технологію, використовуючи вже «готові» компоненти. Для таких типових задач, як класифікація зображень, можна скористатися готовою архітектурою (AlexNet, VGG, Inception, ResNet і т.д.) і навчити модель на власному наборі даних. Однак, глибокі нейронні мережі вимагають великого обсягу вхідних даних для того, щоб добре натренувати всі шари нейронної мережі, а ми не завжди маємо можливість задовольнити цю вимогу. Вирішити цю проблему допомагає метод Transfer Learning.

Основна ідея методу передачі моделі навчання ґрунтується на тому, що навчивши нейронну мережу на великому наборі даних ми можемо застосувати отриману моделі і до набору даних, який раніше ця модель ще не зустрічала [1, с. 46]. Саме тому методика називається transfer learning — передача процесу навчання з одного набору даних на інший.

Для того, щоб ми могли застосувати методіку передачі моделі навчання нам знадобиться виконати наступні кроки:

- обрати вихідну модель: для передачі своїх знань цільовій моделі вибирається попередньо навчена модель;
- здійснити адаптацію вихідної моделі для створення цільової моделі: деякі особливості вихідної моделі можуть відрізнятися від навчальних даних цільової моделі;

- провести тренування вихідної моделі для досягнення цільової моделі: після налаштування вихідної моделі цільова модель досягається за допомогою вихідної моделі як вихідної точки. Цей процес проілюстровано на рисунку 1.

Як вже було сказано, нам треба замінити останній шар згорткової моделі. Ми виконуємо цю операцію, тому що кожен набір даних складається з різних кількостей вихідних класів. Наприклад, набори даних у ImageNet містять 1000 різних вихідних класів. FashionMNIST містить 10 класів. Наш набір даних для класифікації становить лише 3 класи. Саме тому необхідно змінити останній шар нашої згорткової нейронної мережі, щоб він містив то кількість виходів, яке б відповідало кількості класів в новому наборі.

Так само нам необхідно переконатися, що ми не змінимо заздалегідь навчену модель під час процесу тренування. Рішення полягає у відключенні змінних вихідної моделі — ми просто заборонимо алгоритму оновлюючому значення при прямому і назад поширенні їх міняти. Цей процес називається «заморожуванням моделі» (див. рис. 2).

«Заморожуючи» параметри попередньо навченої моделі, ми дозволяємо навчатися тільки останньому шару мережі класифікації, значення змінних вихідної залишаються незмінними [2, с. 171].

Якщо ми не «заморозимо» змінні вихідної моделі, то в процесі навчання на новому наборі даних значення змінних будуть змінюватись. Це відбувається тому, що значення змінних на останньому шарі класифікації будуть заповнені випадковими значеннями. Через випадкових значень на останньому шарі наша модель буде допускати великі помилки в класифікації, що, в свою чергу,



Рис. 1. Загальний процес transfer learning

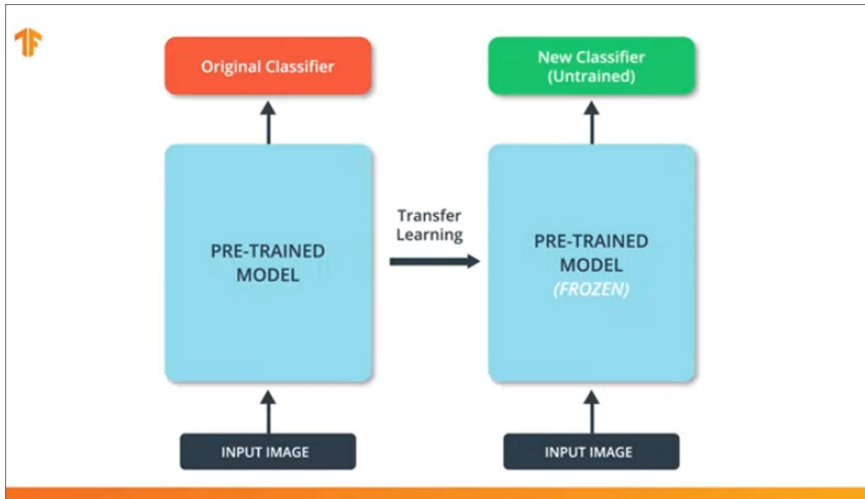


Рис. 2. Процес «заморожування моделі»

спричинить серйозних змін вихідних ваг в попередньо навченій моделі, що вкрай небажано для нас.

Таким чином, можна зробити висновок, що метод Transfer Learning є чудовим інструментом для вирішення тих дослідницьких проблем, де обсяги вхідних даних для навчання моделей є незначними.

Література

1. Лесна Н. С., Рєпка В. Б., Шатовська Т. Б. Інтелектуальний аналіз даних: навч. пос. Харків: ХНУРЕ, 2003. 112 с.
2. Кириченко І. В., Титаренко С. Overview of Tensorflow Lite Development On Android // Інтелектуальні системи та інформаційні технології — ISIT — 2019, Харків, Україна. 17–20 Листопада, 2020. С. 170–173.

Краюшкіна Катерина Вікторівна
кандидат технічних наук, завідувач сектору нових технологій
ДП «ДерждорНДІ»
м. Київ, Україна

Федоренко Кирило Валерійович
студент
Національного транспортного університету
м. Київ, Україна

ЗАСТОСУВАННЯМ СИЛКАТУ НАТРІЮ В ДОРОЖНЬОМУ ЦЕМЕНТОБЕТОНІ

Розвиток дорожньої інфраструктури, який передбачає будівництво автомагістралей з капітальним типом дорожнього одягу є надзвичайно актуальним завданням для інтеграції України в Європейську спільноту. Найбільш довговічними є жорсткі дорожні одяги з використанням цементобетону в шарах основи і покриття. Висока міцність, достатня шорсткість, невеликі експлуатаційні витрати та значно збільшені міжремонтні строки таких одягів є основними передумовами для будівництва доріг з цементобетонним покриттям.

ДБН В.2.3-4:2015 «Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво» надає широкий простір для використання будівельних матеріалів на неорганічних в'язучих в конструктивних шарах дорожнього одягу. Проте, ДСТУ Б В.2.7-46-96 «Цементи загальнобудівельного призначення. Технічні умови» дозволяє для бетону дорожніх та аеродромних покриттів використання виключно цементів на основі клінкеру нормованого складу, а саме: бездобавочний портландцемент (I тип), портландцемент з добавкою доменного гранульованого шлаку у кількості не більше 15% (V тип).

Таке обмеження пов'язано з тим, що бетонне покриття повинне витримувати багатократні циклічні транспортні навантаження, чинити опір напруженням, які виникають в дорожній плиті від зміни температури і вологості, та від систематичного замерзання та відтаювання води в порах і капілярах бетону в осінньо-зимовий період,

витримувати напруження, викликані деформаціями плит, внаслідок морозного здимання ґрунтової основи. Тому, склад і структура цементного каменю повинні забезпечувати поряд з необхідними характеристиками міцності і деформативності дорожнього бетону високі показники його тріщиностійкості, водо- і морозостійкості.

Наукові розробки в галузі в'язучих речовин за останнє десятиріччя свідчать, що поряд з традиційним портландцементом використовують інші в'язучі, які є альтернативою традиційним цементам.

Одним із таких матеріалів є рідке скло, що являє собою колоїдний розчин силікату натрію або калію, легко коагулює при змішуванні з порошкоподібними матеріалами з утворенням твердої міцної маси.

Як свідчать дослідження вітчизняних і закордонних вчених В. М. Глуховського, В. М. Шалфеєва, С. А. Сухорукова та інших бетон на основі рідкого скла може бути використаний в дорожньому будівництві для улаштування покриття і основи дорожнього одягу і як тонкий шар (метод просочення) існуючого щабеневого покриття, для підвищення міцності і довговічності.

Реальна перспектива виробництва рідкого скла у значній кількості і його високі технологічні властивості створюють можливості отримання в широких масштабах міцних бетонів як дрібнозернистих, так і піщаних, які будуть забезпечувати транспортно-експлуатаційні показники дорожніх покриттів відповідно вимог існуючих нормативних документів.

Відомо, що цементний бетон, який широко використовується сьогодні, на клінкерному в'язучому навіть при значній міцності на стиск має незначну міцність на розтяг при згині.

Отриманий бетон на рідкому склі, особливо піщаний, має щільну однорідну структуру і зразки уже в ранньому віці (на 3 добу мають високі значення міцності на розтяг при згині (більше 20,0 МПа). Особливо ці значення збільшуються після короткочасної сушки або автоклавної обробки виробів.

Це пояснюється високою міцністю зчеплення (адгезією) рідкого скла і хімічною взаємодією його із заповнювачами, що забезпечує високу активність в'язучого у суміші з мінеральними матеріалами в процесі твердіння і формування структури бетону.

Нормативні документи щодо результатів досліджень бетонів на рідкому склі відсутні, але він суттєво відрізняється від традиційних бетонів на портландцементі.

Цементний бетон — це суміш крупного і дрібного заповнювача із в'язучим (цементом) і водою. Дрібний заповнювач додається для

зменшення пористості в крупному заповнювачі і зниження витрат в'язучого на 1 м³ бетону.

Вода в цементному бетоні не є інертною речовиною, а взаємодіє хімічно з цементом і тільки частина її випаровується.

Бетон на рідкому склі являє собою суміш дрібного щебеню (гранітного відсіву) фракцією не більше 5 мм з тонкоподрібненим заповнювачем і рідким склом — в'язучим. Додавання тонкоподрібненого заповнювача (мінерального порошку) виконується не тільки для отримання щільної суміші. При наявності тонкоподрібненого заповнювача рідке скло обгортає зерна заповнювача тонкою плівкою, що сприяє швидкому твердінню бетону і утворенню міцного моноліту.

Вода в бетоні на рідкому склі теж присутня, але в меншій кількості ніж в традиційному цементному бетоні.

Марка бетону на рідкому склі — це границя міцності при стиску зразків виготовлених за стандартною методикою, які випробовують у віці 3-х діб нормального твердіння (температура 18±2 °С, відносна вологість повітря 90–100%). Для цементобетону зразки випробовуються у віці 28 діб.

Практичний досвід улаштування дорожніх покриттів із бетону на рідкому склі в Україні відсутній.

Але як свідчать літературні дані, бетон на рідкому склі швидше виконує набір міцності ніж цементобетон, характеризується більшими значеннями міцності на стиск і розтяг при згині.

Незважаючи на вищенаведені дані, рідке скло як і кожний будівельний матеріал має властивості, що необхідно враховувати при вирішенні питання його використання, а саме:

- більш повільне твердіння, для прискорення твердіння виробу рекомендується додавання кремнефтористого натрію (Na₂SiF₆) у кількості до 10% від маси рідкого скла;
- покриття, улаштоване із бетону на рідкому склі в процесі експлуатації більш піддається негативному впливу атмосферних опадів і вуглецю повітря ніж цементобетон.

Враховуючи низьку вартість, значні обсяги виробництва і позитивний закордонний досвід використання рідкого скла, цей матеріал необхідно застосовувати при будівництві і ремонтах автомобільних доріг і аеродромів.

Кузьмін Олег Володимирович
*доктор технічних наук, доцент,
професор кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції
Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна*

ПЕРСПЕКТИВИ ТА СУЧАСНЕ БАЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖИНІРИНГ У РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ»

На сьогодні створення закладів ресторанного господарства (ЗРГ) передбачає вирішення величезної кількості складних питань, що знаходяться на перетині наукових і практичних дисциплін, які пов'язано із інжинірингом [1–3].

У своїй діяльності ЗРГ обладнуються комплексом інженерного обладнання [4], яке забезпечує сприятливі умови трудової діяльності, побуту людини і технологічного процесу у приміщеннях, що включає: водо- та газопостачання, опалення, вентиляцію, кондиціонування повітря, каналізацію, електроустаткування, засоби сміттєвидалення і пожежогасіння, ліфти, телефонізацію, радіофікацію та інші види внутрішнього благоустрою [1–4].

Ці системи суттєво впливають на архітектуру, об'ємно-планувальні рішення та інтер'єр приміщень [1]. Область їх проектування характеризується рядом специфічних особливостей, що відрізняють її від інших напрямків інжинірингу: велика номенклатура технологічних процесів у ресторанному бізнесі і численні особливості організації інженерного обладнання, що забезпечують можливість здійснення технологічного процесу; необхідність глибоких знань різних областей, які якісно та кількісно визначають специфіку роботи обладнання.

Окрім того, інжиніринг у ресторанному бізнесі передбачає зниження вартості будівельно-монтажних робіт, економії матеріалів при поліпшенні якості будівництва та підвищенні надійності роботи обладнання у процесі експлуатації, а також за рахунок економії паливно-енергетичних ресурсів та раціональних витратах води, електроенергії, газу [1–3]. Для цього потрібні фахівці високої квалі-

фікації, які здатні на сучасному рівні приймати техніко-економічні та архітектурно-технічні рішення як при проектуванні, будівництві так і реконструкції ЗРГ.

Дисципліна «Інжиніринг у ресторанному бізнесі» присвячена вивченню механізмів діяльності ЗРГ зі створення, зміни або її реорганізації, заснованих на використанні інженерного підходу, що забезпечує узгодженість різних компонентів підприємств у ресторанному бізнесі (стратегії, структури, процесів, інформаційних систем) на основі наукових знань, шляхом створення і використання моделей архітектури підприємств [1–3].

Метою вивчення дисципліни є створення теоретичних знань з основ інжинірингу у ресторанному бізнесі, для кваліфікованого прийняття рішень з управління командою проєкту, координуванню устаткуванням, матеріалами, фінансовими коштами і графіками для виконання певного проєкту у заданий час у межах бюджету для задоволення потреб замовника.

Завдання дисципліни — отримання здобувачами знань щодо дослідження наукових, теоретичних і методичних основ системи управління проєктами; опанування методичних підходів до ухвалення рішень по виробленню концепції проєкту, його структуризації і оцінці.

При вивченні дисципліни «Інжиніринг у ресторанному бізнесі» здобувачі повинні набути здатності отримувати компетентності:

- інтегральну: здатність розв’язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері харчових технологій;
- загальні: здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність проводити дослідження на відповідному рівні; здатність генерувати нові ідеї (креативність); здатність діяти соціально відповідально та свідомо; здатність працювати у міжнародному контексті; здатність до роботи у команді і прийняття на себе відповідальності за вирішення задач;
- фахові: здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій; здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі; здатність захищати інтелектуальну власність у сфері харчових технологій; здатність розробляти програми ефективного функціонування ЗРГ відповідно до прогнозів розвитку галузі в умовах глобалізації; здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проєктів; здатність

планувати і впроваджувати заходи та стратегічні рішення для ЗРГ; здатність здійснювати координацію людських і матеріальних ресурсів упродовж життєвого циклу проєкту.

Вивчення дисципліни «Інжиніринг у ресторанному бізнесі» дозволить здобувачам досягти таких програмних результатів навчання:

- відшуковувати, систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій;
- приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також у міждисциплінарних контекстах;
- застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях;
- застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних у галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних;
- обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій;
- розробляти та реалізовувати програми розвитку підприємств галузі на коротко- та довгострокову перспективу, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки;
- мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців;
- вільно володіти державною та іноземною мовами для обговорення професійної діяльності, результатів досліджень та інновацій у сфері харчових технологій;
- планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки;
- мати практичні навички щодо проєктування, компоновання, оформлення ЗРГ різних типів з урахуванням сучасних тенденцій;
- демонструвати здатність до адаптації та дії у новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, генерувати нові ідеї у галузі ресторанного господарства;

- мати практичні навички підготовки та презентації публічного виступу.

Можна зробити висновок, що вивчення навчальної дисципліни «Інжиніринг у ресторанному бізнесі» дозволить здобувачам знати сучасні методи і техніки управління для досягнення визначених у проєкті результатів за складом і об'ємом робіт, вартості, часу, якості і задоволенню учасників проєкту; вміти проводити інжиніринг ЗРГ для подальшого керівництва і координації людськими і матеріальними ресурсами упродовж життєвого циклу проєкту; мати навички використання сучасних методик для проведення передпроєктного інжинірингу у ЗРГ.

Література

1. Інжиніринг у ресторанному бізнесі: навч. посіб. / О. В. Кузьмін, О. В. Чемакіна, Л. М. Акімова, А. М. Куц, І. Л. Корецька, А. О. Кузьмін. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 488 с.
2. Інжиніринг систем внутрішньоуправлінської інформації підприємств та об'єднань: монографія / С. В. Поздняков, О. В. Кузьмін, В. В. Кійко, Л. М. Акімова. Херсон: Олді-плюс, 2018. 348 с.
3. Кузьмін О. В. Інжиніринг у ресторанному бізнесі [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 181 «Харчові технології», спеціалізацій «Технології харчування», «Технології в ресторанному господарстві» денної та заочної форм навчання / О. В. Кузьмін. К: НУХТ, 2017. 166 с.
4. Кузьмін О. В. Інженерне обладнання будівель: навч. посіб. / О. В. Кузьмін. Донецьк: ДонНУЕТ, 2014. 248 с.

Мануляк Ірина Зіновіївна
*кандидат технічних наук,
доцент кафедри комп'ютерних систем і мереж
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу
м. Івано-Франківськ, Україна*

Грига Володимир Михайлович
*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ, Україна*

Мельничук Степан Іванович
*доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри комп'ютерних систем і мереж
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу
м. Івано-Франківськ, Україна*

АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ДАТЧИКІВ ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО МОНІТОРИНГУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

В ході експлуатації будівельні конструкції перебувають під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів, які призводять до появи конструктивних порушень. Якщо вчасно не діагностувати такі порушення, які можна характеризувати як передаварійні ситуації, то в результаті можуть проявлятися структурні зміни у вигляді відшарувань, тріщин тощо, які згодом призводять до руйнування. З метою попередження виникнення передаварійних ситуацій в будівельних конструкціях проводиться їх огляд, моніторинг та діагностика, які дають змогу слідкувати за технічним станом, при чому моніторинг і діагностика проводяться як на стадіях будівництва, капітального ремонту, реконструкції, так і на стадії експлуатації споруд.

Однак, найчастіше випадках реалізація моніторингу реалізується на об'єктах критичної інфраструктури а побутова сфера практично не охоплена.

На сучасному етапі розвитку засобів контролю найбільшого поширення набули такі типи первинних перетворювачів:

- інклінометри використовуються для контролю кута нахилу споруд, ухилу автомобільних доріг, залізничних колій, штреків в шахтах, прогину мостів, опорних балок і т.п.;
- акселерометри призначені для вимірювання віброприскорення, зокрема, контроль власної частоти коливання об'єкта;
- тахеометри є призначені для вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів, довжин ліній тощо;
- тензодатчики перетворюють фізичну величину стисненні сенсора (зміна їх довжина, поперечного перерізу тощо), в нормований електричний сигнал;
- магнітопружний або магнітострикційний датчик — перетворювач механічних зусиль (монтують на поверхні споруди у

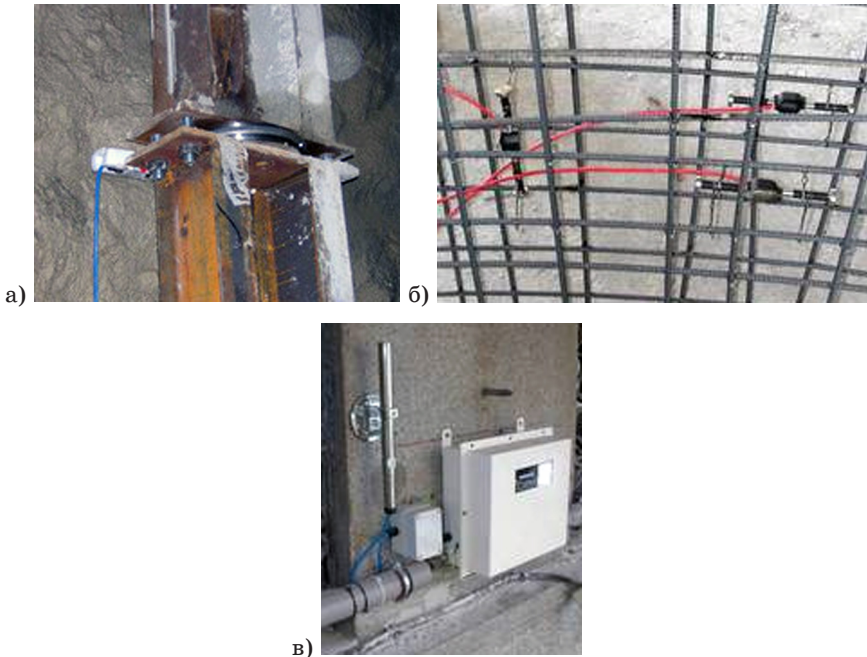


Рис. 1. Використання первинних перетворювачів в конструкціях споруд для моніторингу: а) навантаження, б) напруження, в) кута нахилу

напрямі зусиль, що діють, або можливих деформацій) або тиску в електричний сигнал.

Фактично залучення сучасних недорогих систем моніторингу може забезпечити ефективний контроль роботи будівельних компаній, що позитивно вплине на якісні показники споруд як в ході їх будівництва так і експлуатації.

Література

1. Мартинюк М. О. Огляд та аналіз сучасних датчиків деформації / М. О. Мартинюк, В. О. Аксініченко // Ефективність інженерних рішень у приладобудуванні: XIV Науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених, 4–5 грудня 2018 р.: збірник праць конференції. Київ: НТУУ КПІ ім. І. Сікорського, 2018. С. 25–28.
2. Акселерометр. URL: <http://vdmias.ua/akselerometr-dlya-monitoringa-vibronagruzok/>
3. Інклінометри. URL: <http://www.akv-ia.com/page-articles.html?n=20>
4. Тахеометри. URL: https://studbooks.net/2078048/geografiya/printsip_raboty_elektronnogo_taxeometra
5. Тензодатчик: опис, конструкція і принцип роботи. URL: <http://dovidkam.com/remont/elektrika/tenzodatchikopis-instrukciya-i-princip-roboti.html>

Мельник Вікторія Миколаївна

професор

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

Косова Віра Петрівна

асистент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

Криворучко Богдан Анатолійович

студент

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ПРОМЕНЯ НА ПРОЦЕС СУШІННЯ В СУШАРЦІ ІЗ ПСЕВДОЗРІДЖЕНИМ ШАРОМ

Одним з найбільш ефективних і продуктивних методів сушіння сипких матеріалів є оброблення у газодинамічному псевдозрідженому шарі, створюваному висхідним потоком газоподібного зріджуючого агента. Цей метод реалізується у відповідних апаратах псевдозрідженого шару [1]. Операції в псевдозрідженому шарі, такі як сушка, гранулювання є основним етапом процесу виробництва твердих лікарських форм. Перевагою є відсутність механічного регулювання. Розглянемо використання ультразвуку для процесу сушіння. Ультразвук має ряд специфічних властивостей, які визначають його широке використання в різних сферах людської діяльності. Ці особливості зумовлені високою частотою і малою довжиною хвилі, що визначає променевий характер розповсюдження ультразвуку. Внаслідок цього вони дають ультразвукові тіні і їх

можна одержати у вигляді вузьких пучків, які за аналогією із світловими прийнято називати ультразвуковими пучками. Таким чином, можна вважати, що ультразвук поширюється в однорідному середовищі прямолінійно, не огинає перешкод, розміри яких значно перевищують довжину хвилі. З ультразвуком, як і з іншими видами хвиль, спостерігаються заломлення, відбивання, дифракція та поглинання [2].

В практиці для отримання УЗ застосовують електромеханічні та п'єзоелектричні генератори УЗ, дія перших заснована на здатності деяких матеріалів змінювати свої розміри під дією магнітного поля (магнітострикційні генератори) чи електричного поля (п'єзоелектричні генератори). Також, УЗ хвилі прискорюють протікання процесів дифузії, суттєво впливають на розчинність речовини та в цілому на хід фізико-хімічних реакцій. Ці властивості УЗ та особливості його взаємодії з середовищем розповсюдження обумовлюють його широке технічне і медико-біологічне використання.

Ультразвукові коливання, як хвилі, які являють собою періодичне чергування зон стиснення і розрідження частинок пружного середовища, які несуть енергію, які змінюються в часі, що і зображено на (рис. 1).

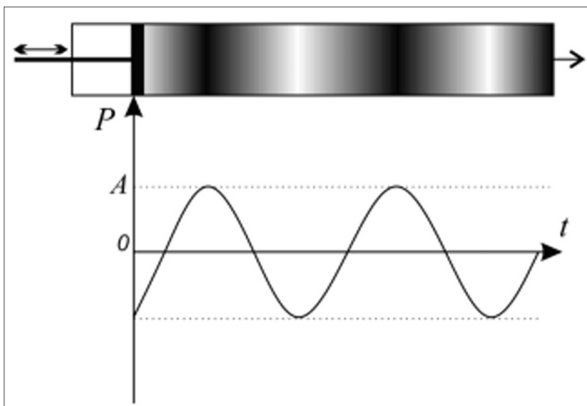


Рис. 1. Ультразвукові коливання

Дослідження проводились з метою визначення оптимальних параметрів технологічного процесу сушіння вологого грануляту в сушарці із псевдозрідженим шаром і оцінки можливості отримання з вологого грануляту сухого грануляту з використанням

ультразвукової установки. Для вирішення поставлених завдань був реалізований планований експеримент. З урахуванням того, що ефективність сушіння визначається високою інтенсивністю процесу, в якості критерію оптимізації прийнята величина часу сушіння. Факторами, що найбільше впливають на швидкість перемішування є вологість грануляту та частота випромінювання ультразвукових коливань 36 кГц.

Основою випробувального стенду являється заглибний блок ультразвукових випромінювачів марки УЗП-6-1 (Україна), який формує ультразвуковий промінь частотою 42 кГц з плоским фронтом. У середину сушарки над решіткою встановлюється блок з ультразвуковим випромінюванням.

Дослідження процесу сушіння проводиться для вологої тритураційної маси, дії ультразвукової кавітації відбувається в сушарці (рис. 2). Експериментальна установка на рис. 2 складається з ультразвукового генератора 1 та ультразвукового перетворювача 2. Ультразвуковий перетворювач являє собою заглибний блок, який встановлюється в ємність 3 з робочою рідиною. На штативі 4 встановлений прототип сушарки 5.

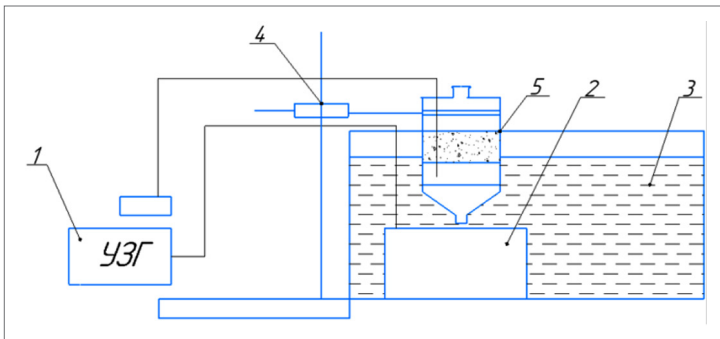


Рис. 2. Принципова схема експериментальної установки

Джерелом ультразвукових коливань служить низькочастотний ультразвуковий генератор 1 із частотою випромінювання ультразвукових коливань 36 кГц, потужністю 300 Вт, інтенсивністю ультразвукових коливань $1,65 \text{ Вт/см}^3$ та габаритами $200 \times 180 \times 74$ мм. Блок генераторів поміщається в окремий корпус, який з'єднується з випромінювачами окремим кабелем довжиною до 3–5 м і може бути встановлений в окремому приміщенні. Живлення подається

окремим кабелем, який підключений до блоку генератора. Органи управління, індикації та контролю розміщуються на передній стінці блоку генератора. Ультразвуковий перетворювач 2 (заглибний) виготовлений з нержавіючої сталі, та складається з 6 ультразвукових випромінювачів, які перетворюють електричну енергію в ультразвукові коливання і має такі габаритні розміри 200x210x100 мм. Заглибний блок з ультразвуковими випромінювачами з'єднується з виносним ультразвуковим генератором. Заглибний блок виконаний з нержавіючої сталі, який може розташовуватися на дні і/або на бічних стінках апарату. Всередині заглибний блоку розміщуються ультразвукові випромінювачі.

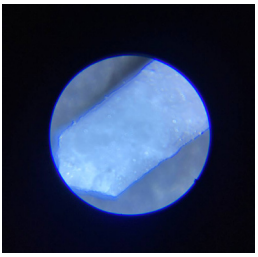
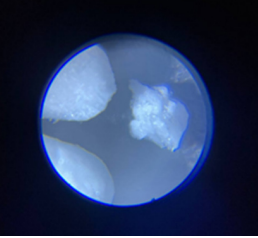
Заглибний блок з'єднаний з ультразвуковим генератором 1 та встановлюється в продуктову камеру 3 таким чином, щоб був повністю покритий робочою масою. Це пов'язано з тим, що УЗ коливання використовуються в процесах, пов'язаних з вологими станами реагентів, оскільки тільки в них виникає специфічний процес — УЗ кавітація, що забезпечує максимальні енергетичні впливу на різні речовини.

Дослід 1. Дослідження процесу розчинення сухої кристалічної речовини кавітацією. Результати досліджень. Для дослідження використовувався один розчинник — проточна вода. В якості сировини використовувались кристалічні гранули. Для отримання результату дії ультразвуку використовувалась ультразвукова установка. Результати досліджень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Умови	Сировина	Час кавітації, хв	Маса сировини, г	Маса проточної води, г	Час розчинення сировини, хв
Без ультразвуку	Дрібнокристалічний порошок	15	5	50	Не відбулося
Ультразвук	Дрібнокристалічний порошок	15	5	50	2

Дослід 2. Дослідження процесу руйнування сухої кристалічної речовини без додавання розчинника. Для дослідження використовувався тільки кристалічний порошок без додавання розчинника. Колбу з 5 г гранул помістити в ультразвукову установку на 15 хвилин. Результати зведено в таблицю 2.

Результат до кавітації під мікроскопом x70	
Результат після кавітації під дією ультразвукової установки під мікроскопом x70	

В результаті проведення експерименту процесу кавітації без дії ультразвуку речовина не піддалась розпаду. В результаті проведення експерименту процесу кавітації під дією ультразвуку, кристалічна речовина розчинилась протягом 2 хвилин, тобто бульбашки, які утворились в рідині, створили перемішування середовища, інтенсифікуючи процес, внаслідок чого кристали швидше розчинились. Отже визначаємо, що під дією ультразвуку відбувається процес руйнування кристалів, та швидке розчинення вологої маси це підтверджує позитивний вплив ультразвукової установки.

Література

1. Чуешов, В. И. Промышленная технология лекарств. Учебник в 2-х томах. Том 2 [Текст] / В. И. Чуешов, М. Ю. Чернов, Л. М. Хохлова. Харьков: «МТК — Книга», 2002. 716 с.

2. Антонюк В. О., Дубицький О. Л. Вивчення вуглеводної специфічності пектинів рослин роду Агіетізія [Текст] / О. В. Антонюк., О. Л. Дубицький. Укр. біохім. журн. 2002. Т. 74, № 4. С. 114.

**ГО «МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
РОЗВИТКУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ІНТЕРНАУКА»

Збірник тез наукових праць

**X МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ:
«НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ:
ПАРАДИГМА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»**

«29» червня 2022

Прага, Чехія

Видано у авторській редакції

Адреса: Україна, м. Київ, вул. Павлівська, 22

Контактний телефон: +38(044) 222-5-889

E-mail: info@international-science.com

<http://international-science.com>

<http://inter-nauka.com>

Підписано у друк 30.06.2022. Формат 60×84/16
Папір офсетний. Гарнітура UkrainianSchoolBook.

Друк на дуплікаторі.

Тираж 100. Замовлення № 435.

Ціна договірна. Надруковано з готового оригінал-макету.

Надруковано у видавництві ТОВ «Центр учбової літератури»

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи

до державного реєстру видавців, виготівників

і розповсюджувачів видавничої продукції:

ДК № 2458 від 30.03.2006 р.