Відокремлений структурний підрозділ
«Бережанський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»
Відокремлений структурний підрозділ
«Ніжинський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ, НАУКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної конференції педагогічних та науково-педагогічних працівників, аспірантів, молодих учених,

присвяченої 126 річниці Національного університету біоресурсів і природокористування України
та 10 річниці Бережанського та Ніжинського фахових коледжів НУБІП України

23 квітня 2024 року

УДК 656+657+004.9

Редакційна колегія: Литовченко О.В. (відповідальний редактор);
Шеїн Т.В. (заступник відповідального редактора);
Романенко Т.В., Ландик О.Г., Павловська Л.М.

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції педагогічних та науково-педагогічних працівників, аспірантів, молодих учених «Трансформація освіти, науки та технологій: виклики та перспективи» : зб. наук. пр. / Редкол.: Литовченко О.В. (голова) та ін. – Ніжин, 2024. – 410 с.

У збірнику надруковані матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції педагогічних та науково-педагогічних працівників, аспірантів, молодих учених «Сучасна освіта в Україні: актуальні виклики та можливості» висвітлено результати наукових досліджень, проведених науковцями НУБіП України, Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, Київського кооперативного інституту бізнесу і права, Бердичівського коледжу промисловості, економіки та права, ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України», ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України», ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України», ВСП «Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного університету «Одеська політехніка», КЗ «Ніжинський фаховий медичний коледж» Чернігівської обласної ради, Кременчуцького медичного фахового коледжу імені В.І. Литвиненка, Львівського фахового коледжу будівництва, архітектури та дизайну, Носівського ліцею № 1

Статті друкуються в авторській редакції. Відповідальність за подану інформацію несуть автори статей.

© ВСП «Ніжинський
фаховий коледж НУБіП України»
© автори статей

ЗМІСТ

ЗМІСТ 3

НАПРЯМ 1

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬНИХ ТА ГУМАНІТАРНИХ НАУК

Наталія БІЛОКУРА 12
УПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ЗФПО

Євгенія ДАНИЛЮК 19
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШІ В ОСВІТІ УКРАЇНИ

Петро ДЕЙКУН 26
ТЛУМАЧЕННЯ АНГЛОМОВНИХ ПОБУДОВ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ В ЗАГОЛОВКАХ ТЕКСТІВ НОВИН

Ірина ІВАНЧЕНКО 30
ЯК ВИВЧАТИ АНГЛІЙСЬКУ МОВУ ЗА ФІЛЬМАМИ

Ганна КОВТУН 36
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ЛІДЕРСТВА У СТУДЕНТСЬКОМУ КОЛЕКТИВІ

Ірина ЛИСЕНКО 42
ІНФОРМАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ: СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА

Василь ЛЕЩУК 47
КРИЗОВА ПСИХОЛОГІЯ. РЕЛІГІЙНІ КРИЗИ

Діана МАЛАХОВА 53
СУЧАСНІ НЕОЛОГІЗМИ УКРАЇНЦІВ

Людмила КУЛІБАБА, Галина ЛИННИК 60
ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНЦІВ. ПОСТВОЄННИЙ СИНДРОМ

Ольга КИСЛА 63
ФОРМУВАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА

ЛІТЕРАТУРИ ОБІЗНАНОСТІ І САМОВИРАЖЕННЯ У СФЕРІ КУЛЬТУРИ ЯК ОДНІЄЇ З КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Тетяна НОСКОВА 66
ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА СУСПІЛЬСТВО: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ

Ірина САВЧЕНКО 71
БІОСУГЕСТИВНА ТЕРАПІЯ – ЯК ОДИН ІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ПСИХО-СОМАТИЧНИХ РОЗЛАДІВ

Володимир ШЕВЧЕНКО **77**
ПОРІВНЯЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАКТОРОБУДУВАННЯ В США ТА СРСР 1920-Х РОКІВ

Анатолій ЩЕРБИНА 83
ТРУДОВІ ВІДНОСИНИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ

Марина ШОСТКА 88
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ВІТАГЕННОГО НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ

НАПРЯМ 2.
ПРИКЛАДНІ ТА ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Людмила ДВОРСЬКА 97
ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ СТАЛИЙ РОЗВИТК СУСПІЛЬСТВА

Леся ДІДИК 102
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ХІМІЇ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Марія КУЛИК 106
МЕТОДИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИКЛАДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФІЗИКИ

Валерія ЛИТВИНЕНКО 116
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВОЄННОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ

ТА РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОЇ ГРОМАДСЬКОСТІ
У ЗБЕРЕЖЕННІ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Наталія ЛЕВЧЕНКО 119
РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ КУРСУ
СТЕРЕОМЕТРІЇ

Оксана ЛЕЩИШИН 124
ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТУ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ У
ДОСЛІДЖЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ДАНИХ: ЗАСТОСУВАННЯ,
МЕТОДИ ТА ВАЖЛИВІСТЬ

Олександр МИКУЛА 129
ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ В УМОВАХ
РОЗВИТКУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Микола НОВІКОВ 136
ЗАСТОСУВАННЯ РОЛЬОВИХ ІГОР ДЛЯ
НАБУТТЯ СТУДЕНТАМИ СПЕЦІАЛЬНИХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА ПРИКЛАДІ ТУРНІРУ
ЮНИХ ВИНАХІДНИКІВ І РАЦІОНАЛІЗАТОРІВ

Лариса ПАВЛОВСЬКА 141
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСІВ У РОБОТІ ВИКЛАДАЧА
ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Ірина СОКОЛОВСЬКА 144
ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ АВТОМОБІЛЬНОГО
ТРАНСПОРТУ НА ВСІХ СТАДІЯХ
ЙОГО ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

Тетяна ТРИГУБ 151
ПРОБЛЕМА ЙОДОДЕФІЦИТУ, ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНЕ
ПИТАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Наталія ЧОРНА 157
STEM – ІНІЦІАТИВИ У ВИКЛАДАННІ БІОЛОГІЇ

НАПРЯМ 3
ВИКЛИКИ, ПЕРЕДОВІ ПІДХОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОІНЖЕНЕРІЇЇ ТА ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ

Андрій ГЛОВИН 164
ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ РОБОТИ ШЕСТЕРЕННОГО НАСОСА НШ–32 ВІДНОВЛЕННЯМ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ МЕТОДОМ ГАРЯЧОЇ ПЛАСТИЧНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ

Віктор ГОРБАЧ 170
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ

Любов ДЯЧЕНКО 174
АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ ЗЕРНОВИХ В УКРАЇНІ

Уляна ДУДКА 179
ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

Світлана ПРИХОДЬКО 183
ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ТА ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА»

Олег КАЛАТАЛО 189
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Олександр КИРИЧЕНКО 194
МЕТОДИ І ЗАСОБИ ДІАГНОСТУВАННЯ ГЕНЕРАТОРНИХ УСТАНОВОК АВТОТРАНСПОРТНОЇ ТЕХНІКИ

Андрій КОМАРОВ 200
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ПОДРІБНЕННЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК СОНЯШНИКУ НА ПОЛІ

Олексій НЕСТЕРЕНКО 204
ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕСУ ГОРІННЯ ПАЛИВА В ДВИГУНІ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

Лілія ПЕТРУШЕВСЬКА 212
БІОДИЗЕЛЕНЕ ПАЛЬНЕ ЯК ПРОДУКТ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Олександр РОМАНЕНКО, Лілія САВЧЕНКО 219
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ З ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Сергій ТОПЧІЙ 226
МЕТОДИ ДІАГНОСТУВАННЯ ПАЛИВНИХ ФОРСУНОК СИСТЕМ ПОДАЧІ ПАЛИВА БЕЗПЕКОВИХ ДВИГУНІВ

Наталія ЮРЧИШИН 230
АНАЛІЗ СТАНУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ОЦІНКА ЙОГО ПЕРСПЕКТИВ У МАЙБУТНЬОМУ УКРАЇНИ

Ігор ФЛЬОНЦ 236
ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ МОДУЛЯ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВУ СИСТЕМИ ПІДІГРІВУ ПАЛЬНОГО ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ

Василь ФУРДЕЙ 242
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИЯВЛЕННЯ ДЕФЕКТІВ АВТОМОБІЛІВ

Франя ЧУМАРНА 248
ВПЛИВ ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ, ШКІДНИКІВ ТА ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА СТІЙКІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ

НАПРЯМ 4
БЕЗПЕКА ТА НАДІЙНІСТЬ В ЕЛЕКТРО-, ЕНЕРГОТЕХНІЦІ ТА АВТОМАТИЦІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ

Надія ОБЕРСЬКА 256
МОНІТОРИНГ ОХОРОНИ ПРАЦІ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ПРАЦІВНИКА ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ ТА РЕМОНТІ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК

Роман ЗАЛОЗНИЙ 261
ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ РОЗЧИНЕНОГО КИСНЮ ТА ТЕМПЕРАТУРИ НА БАЗІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ У АКВАПОНІЦІ

Руслан КУБРАК 266
ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ
ПОЛІТИКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Наталія СОЛОМКО 270
БЕЗПЕКА У ВСЕСВІТІ КІБЕРПРОСТОРУ:
ЗАХИСТ ВІД СУЧАСНИХ ЗАГРОЗ

Олександр СИНЯВСЬКИЙ, Наталія СОЛОМКО 275
ЗАСТОСУВАННЯ МАГНІТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ
ОПТИМІЗАЦІЇ ЯКОСТІ ПОЛИВНОЇ ВОДИ У ТЕПЛИЧНОМУ
ГОСПОДАРСТВІ

Михайло ОЛЕШКО, Наталія СОЛОМКО 282
ОБЛАШТУВАННЯ ПОВІТРОПРОВОДІВ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Анатолій МІЩЕНКО, Наталія СОЛОМКО 287
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЧЕРЕЗ АКУМУЛЯЦІЮ ТЕПЛА:
ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Тетяна ШЕЇН 292
АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ В
УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ ТА ЕКОНОМІЧНИХ
ТРАНСФОРМАЦІЙ

НАПРЯМ 5
ШЛЯХИ ТА МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ УКРАЇНИ

Євген ІВАНОВ 298
ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЙ
ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПРОЗОРОСТІ

Анна КАЛІНІЧЕНКО 304
ВИКОРИСТАННЯ VR-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХОВИХ
МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Дмитро КОЧУР 310
РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗАХИСТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ

Оксана КУЛИК 314
ОРГАНІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ЗАСОБАМИ POWERLINE

Богдан ЛУЦЕНКО 319
ФОРМИ І МЕТОДИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Олександр РАДЧЕНКО, Ірина ГОРОДЕЦЬКА 324
АДМІНІСТРАТИВНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПОРУШЕННЯ ПРАВА НА ІНФОРМАЦІЮ ТА ПРАВА НА ЗВЕРНЕННЯ

Сергій ШТОГРИН 327
МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ КУРСІВ МЕРЕЖЕВОЇ АКАДЕМІЇ CISCO В НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ

НАПРЯМ 6
АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУУКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Уляна БУРДАШ 335
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВІДТВОРЕННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УКРАЇНІ

Ірина ВІННИК, Андрій СИРОТЕНКО 341
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПРОТИСТОЯННЯ АГРЕСІЇ

Уляна ДУДКА 347
ЗНАЧЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ФІНАНСОВИЙ КОНТРОЛЬ

Тетяна РОМАНЕНКО 351
ПІДТРИМКА БІЗНЕСУ – ВАЖЛИВИЙ ІНСТРУМЕНТ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Валентина РУДНИК 357
МАРЖИНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ

Ірина ТЕРЕЩЕНКО 363
ТЕНЕДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СТАРТАПІВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Людмила ФЕДОРЕНКО 368
ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ОПЛАТИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ

НАПРЯМ 7
ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ТА ЖИТТЯ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ. БЕЗПЕКА ПРАЦІ

Тамара ДОБРАНОВСЬКА 376
ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ТА ЖИТТЯ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Павло МАРУЩАК 382
ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В УМОВАХ ВІЙНИ

Оксана ОЛІЙНИК 389
ЗБЕРЕЖЕННЯ ВЛАСНОГО ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Олег ПАРХОМЕНКО 394
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВИКЛАДАННЯ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІН

Альона ШКОДИН 398
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІНИ

Світлана ЧЕРЕДНИК 405
РУХОВА АКТИВНІСТЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ

НАПРЯМ 1

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬНИХ ТА ГУМАНІТАРНИХ НАУК

УПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ЗФПО

Наталія БІЛОКУРА, викладач циклової комісії гуманітарних дисциплін Львівського фахового коледжу будівництва, архітектури та дизайну

Анотація. *У статті висвітлено питання використання мобільних застосунків як сучасного інструмента освітніх інформаційних ресурсів на заняттях української мови. Виокремлено мобільні засоби навчання: роботу з месенджерами, інтерактивними вправами, онлайн-тестами, тестами в соцмережах. Наведено приклади мобільних додатків для смартфонів, які можна використовувати при підготовці до ЗНО/НМТ. Указано чинники, від яких залежить ефективність та раціональне використання мобільних телефонів в освітньому процесі.*

***Ключові слова*: українська мова, ІКТ, m-learning, мобільні застосунки, мобільне навчання, instagram, viber, telegram.**

The article highlights the issue of using mobile applications as a modern tool of educational information resources in Ukrainian language classes. Mobile learning tools are singled out: work with messengers, interactive exercises, online tests, tests in social networks. Examples of mobile applications for smartphones that can be used in preparation for the ZNO/NMT are given. The factors that influence the efficiency and rational use of mobile phones in the educational process are indicated.

Keywords: Ukrainian language, ICT, m-learning, mobile applications, mobile learning, instagram.

Вступ. Сучасних викладача та здобувача освіти неможливо уявити без айфона чи смартфона, оскільки мобільні технології зі шаленою швидкістю та вповні увійшли в наше життя. І сьогодні мобільний телефон, погодьтеся, – це не просто засіб зв’язку, а вже як мінікомп’ютер. Буває так, що студентові не

цікаво на занятті, він акцентує увагу на мобільному і «сидить» у ньому, «живе» в інстаграмі чи тік-тоці. Здобувачеві освіти набридає теорія, він не розуміє, як і де використати її практично. І з метою вирішення цієї проблеми більшість педагогів поєднує навчальну теорію із сучасними педагогічними інструментами – мобільними технологіями. Саме такі викладачі у тогочасному світі і затребувані. Як говорив А. Дістервег : «…Учитель повинен свідомо йти в ногу з сучасністю, пройматися і надихатися силами, що пробудилися в ній. Жалюгідна кожна людина, що відстала від свого часу; поява ж учителя молоді, який сам живе в минулому, викликає лише співчуття всіх людей, які живуть у ногу із своїм часом і мислять суголосно зі своїми сучасниками».

Виклад основного матеріалу. На мою думку, найбільше значення має не те, що здобувач освіти використовує новітні технології, а те, як це використання впливає на підвищення рівня його освіченості та навченості. Хочу також зазначити, що сучасні технології в помірному обсязі сприяють не лише якісному вивченню української мови, а й формуванню цифрової компетентності здобувачів освіти і викладача.

За визначенням ЮНЕСКО, навчання із застосуванням мобільної технології окремо чи разом з іншими ІКТ, сформульовано як мобільне навчання (м-навчання) або mobile learning (m-learning).

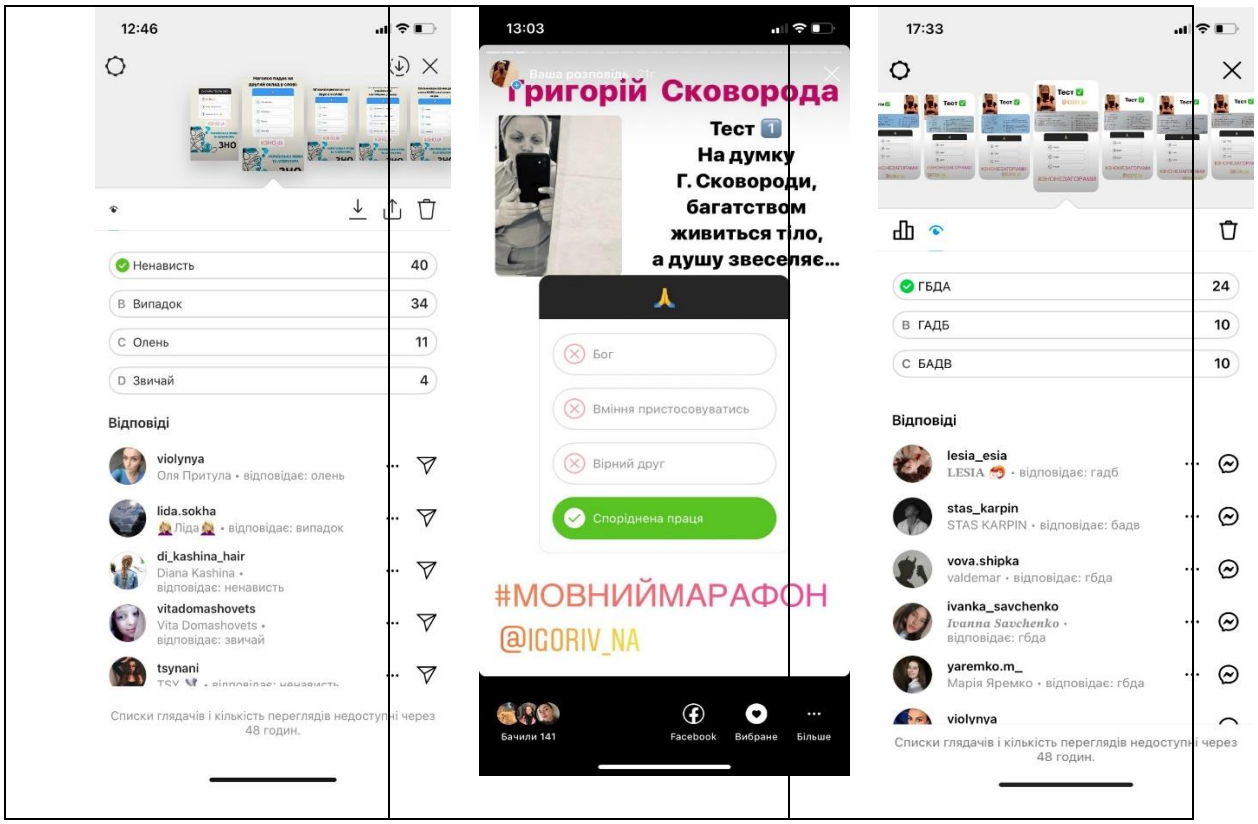
Тему мобільного навчання віднедавна опрацьовують багато зарубіжних та українських науковців. Учені Т. Андерсон та М. Аллі досліджують теорію і практику електронного навчання, М. Шарплз і Дж. Еттевел - використання засобів мобільного навчання та вплив їх на освітній процес, А. Кукулска-Хулме, Дж. Тракслер - підтримку викладачів мобільного навчання. В Україні питання мобільного навчання опрацьовують А. Авраменко, В. Білоус, В. Биков, Т. Калуга, С. Семеріков, С. Титова, О. Тихомірова та інші [1, 355].

Мета статті – доцільність використання мобільних технологій на заняттях української мови в закладі фахової передвищої освіти, види їх, переваги та недоліки мобільного навчання.

Освітній інструмент – це застосунок, програма або сервіс, за допомогою якого реалізується певна взаємодія між здобувачами освіти та викладачем. На сьогодні розроблено багато різних функцій, що вбудовані у смартфони, та мобільних додатків, які можуть ефективно сприяти освітньому процесу. Із власного досвіду та практики хочу виділити такі мобільні технології та застосунки для оптимізації навчально-виховного процесу здобувачів освіти, які використовую на заняттях української мови:

- онлайн-тести в сториз Instagram
- онлайн-тести платформи «Всеосвіта. Спільнота активних освітян»
- інтерактивні вправи навчального сервісу «LearningApps.org»
- мобільні додатки «Мова ДНК нації», «ЗНО тести: Українська мова»
- месенджери Viber, Telegram, Instagram.

Відносно новою та актуальною є соцмережа «Instagram». Погодьтеся, що там студенти цілодобово! Ця мережа пропонує тести просто в сториз. До речі, їх організувала з вересня 2019 року, а в умовах карантину запустила інстаграм_мовний_марафон_24_7.

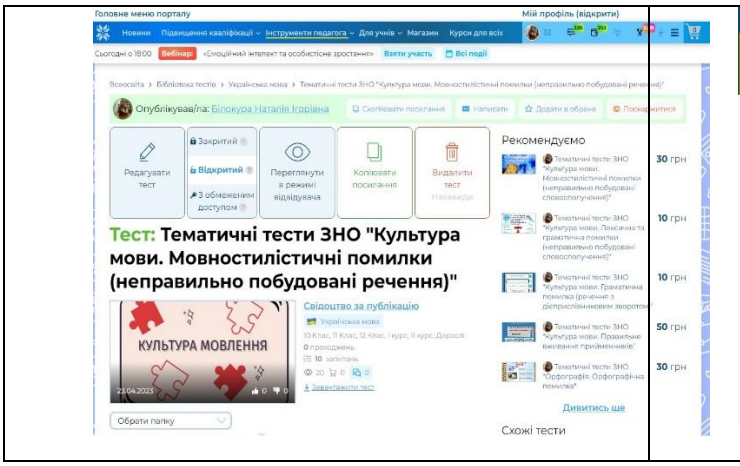


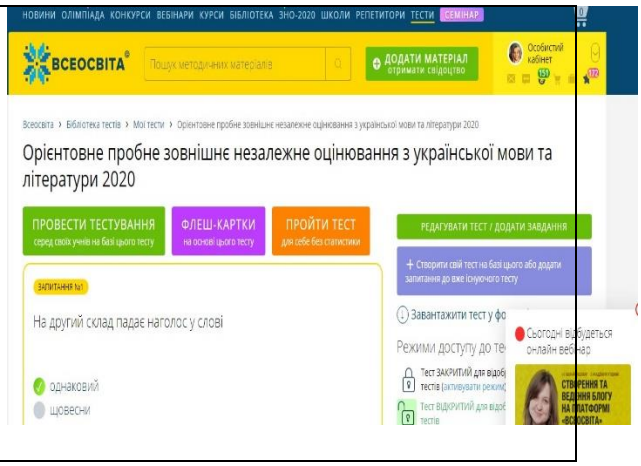
Щодня в сториз публікую тести з української мови чи літератури за розділами: орфографія, фразеологія, морфологія, синтаксис, культура мови, пунктуація, фонетика, будова слова; цитати з творів, паспорт творів (тема/ідея/ключові слова, географія, жанр, історія написання), автори творів, літературні родини, вчинки героїв , присвяти та епіграфи до творів, теорія літератури, угрупування, напрями. Такі тести - це інтерактивні стікери, які містять від 2 до 4 пунктів – варіантів відповідей. У них викладач вказує правильну відповідь, тому коли студенти вибирають один із пунктів, вони відразу дізнаються, правильне їхнє припущення чи ні. Чим зручні такі тести? Студенти в тій соцмережі - 24/7, тому до ЗНО/НМТ відповідно готуються теж 24/7. Усі відповіді здобувачів освіти на тести (правильні та неправильні) бачить тільки власник облікового запису (викладач), який їх завантажує, для сторонніх користувачів статистика недоступна.

Не менш сучасною є платформа «Всеосвіта. Спільнота активних освітян». Розділ «Тести» дозволяє зареєстрованим викладачам у будь-який зручний час створювати власні тести для проведення самостійних і модульних контрольних робіт. Розділ пропонує і диференційовану систему оцінювання, яку викладач може обрати самостійно, і багато функцій для організації тестування.

LearningApps.org є сервісом для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних модулів - вправ. Ці завдання можна використовувати як навчальні ресурси або ж для самостійної роботи. Але тут доречними та зручнішими у використанні були б мультиборд або інтерактивна дошка!

Застосунок «Мова-ДНК нації» - освітній проєкт для тих, хто хоче вдосконалити свої знання з української мови. Здобувач освіти повторить основні правила правопису; вивчить нові фразеологізми й синоніми до звичних слів; навчиться правильно наголошувати слова та позбудеться тавтології чи суржика, бо культура мови – це наша ахіллесова п’ята.





Додаток має бібліотеку ілюстрацій із поясненнями, вправи з коментарями. А зображення з Лепетуном, головним героєм, які сподобалися найбільше, можна додати в обрані.

ЗНО тести: Українська мова – сучасний мобільний додаток, який дозволяє пришвидшити підготовку до НМТ/ЗНО з української мови, опрацювавши типові тести. Інструмент дозволяє здобувачам освіти самостійно обирати теми та пройти пробне тестування, щоб перевірити рівень своїх знань. Тут реалізована можливість проходження тесту та перевірки на наявність помилок (неправильна відповідь виділяється червоним кольором), а також результат загальної кількісті правильних відповідей (правильна відповідь виділяється зеленим кольором).

Використання мобільних технологій для швидкої передачі інформації – месенджерів Viber, Telegram, Instagram дозволяють створити групу користувачів (студентів і викладача), тут можна публікувати інформацію, доступну всім учасникам групи практично миттєво. Наприклад, викладач може відправити фото чи файл завдання тощо. Також у групі можна проводити опитування.

Якщо говорити про переваги використання мобільних застосунків в освітньому закладі, то виділю доступність (якщо у когось немає мобільного, то

можна організувати групову роботу); компактність (займають менше місця ніж з комп'ютер чи ноутбук); миттєвість (швидкий обмін інформацією через месенджери, імейл тощо); мобільність (можна використання всюди та завше); сучасність (упровадження в навчальний процес ІКТ – складова Закону про освіту). Проте використання мобільних технологій у навчальному процесі має і недоліки: негативний вплив мобільних пристроїв на здоров'я абонемента; можливості функцій мобільних засобів можуть трохи чи дуже відрізнятися; часом студент може використовувати свій пристрій не для навчання!

Висновки. Підбиваючи підсумки, стверджую, що m-learning є необхідною складовою сучасного освітнього процесу, але треба навчитися розумно використовувати мобільні технології, не забуваючи про живе повсякденне спілкування, мислення. Без використання мобільних інструментів, особливо під час упровадження дистанційної форми навчання, нам важко уявити сучасні заняття. Раціональне використання мобільних телефонів на заняттях економить час, підвищує мотивацію студентів та забезпечує якісний зворотний зв'язок між педагогом і здобувачем освіти.

Місія викладача - бути пошуковцем, винахідником, тому мусимо сповна усвідомити сутність змін, які приносить новий час, аби підготувати здобувача освіти до життя в нинішньому столітті. Сучасний викладач-словесник повинен бути обізнаним, активним, комунікабельним, динамічним, працездатним, вольовим, впевненим у собі, толерантним та мобільним. Тож, шановні викладачі, крокуймо в ногу з часом, будьмо професійно компетентними, бо саме від нашого вміння дати гідну відповідь на виклики XXI століття залежатимуть долі мільйонів українців та й, власне, майбутнє України.

Література:

1. Білоус В. Мобільні навчальні додатки в сучасній освіті. Освітологічний дискурс. 2018. № 1–2 (20–21). С. 353–362.

2. Горбатюк Р. М., Тулашвілі Ю. Й. Мобільне навчання як нова технологія вищої освіти [Електронний ресурс]. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2013. №27. С. 31-34. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2013_27_10

3. Пересунько Т. М. Інноваційні технології навчання у розвитку творчих здібностей на уроках української мови та літератури [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://osvita.ua/school/lessons_summary/mova/8360.

4. Слободянюк Л. М. Використання сучасних інтерактивних технологій як засобу активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках української мови та літератури. Навчально-методичний посібник / Л. М. Слободянюк. – Бар, 2014. – 60 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШІ В ОСВІТІ УКРАЇНИ

Євгенія ДАНИЛЮК, викладачка фахових дисциплін циклової комісії спеціальностей 051 «Економіка», 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок» Бердичівського коледжу промисловості, економіки та права.

Анотація: У *статті досліджується особливості використання сучасних технологій штучного інтелекту в освіті України, особливості ШІ на сучасному етапі розвитку освіти України, переваги та недоліки використання ШІ в освіті України.*

Annotation*:* The article examines the features of using modern artificial intelligence technologies in the education of Ukraine, the features of AI at the current stage of the development of education in Ukraine, the advantages and disadvantages of using AI in the education of Ukraine.

Штучний інтелект назавжди змінив освіту в усьому світі, про це говорять педагоги, науковці, та інші експерти. Зараз складно спрогнозувати, яким саме чином найближчими роками ШІ буде залучено в освіту, наскільки потужно, наскільки сильну підтримку отримає від здобувачів та надавачів освітніх послуг. Та абсолютно точно можна сказати, що ШІ в освіті ігнорувати вже не можна. Не секрет, що розвиток штучного інтелекту став викликом для системи української освіти. Де оцінка є “показником” знань, там і всі методи задля отримання найкращих балів знаходять застосування.

Всі учасники освітнього процесу України, попри те, що виснажлива війна триває, мають змогу досліджувати можливості ШІ та залучати їх в освітній процес на різних етапах – від підготовки до уроку до виконання домашніх завдань. Саме тому сьогодні актуальним є дослідження, що стосуються ролі ШІ в освітньому процесі сучасної України.

Використання ШІ в професійній діяльності викладачів відкриває безліч нових можливостей для поліпшення процесу навчання, в тому числі на основі індивідуальних потреб кожного здобувача освіти. Однак, разом з цими можливостями постають і виклики, які потребують уваги та обґрунтованих рішень. Перед педагогами стоїть завдання оволодіти новими навичками та розуміти, як оптимально використовувати штучний інтелект у своїй роботі. Важливо зрозуміти, що штучний інтелект не може повністю замінити педагога, але може стати потужним інструментом для покращення якості навчання та розвитку здобувачів освіти. [2]

Виклад основного матеріалу. «Штучний інтелект — невідворотний тренд. Тому Україні потрібні чіткі правила, щоб розвивати бізнес та захистити права людини у взаємодії зі ШІ. Йдеться про кроки, які дадуть змогу нашим компаніям у сфері ШІ конкурувати з європейськими, залучати інвестиції й

напрацювання. Та зробити цифрове середовище безпечним для людини», — *зазначив міністр М. Федоров.* [1]

Враховуючи інноваційність та актуальність даного питання і перспективи його впровадження в Україні Projector Creative & Tech Institute та Мала академія наук України за підтримки дослідницької компанії Factum Group Ukraine та за підтримки Міністерства освіти і науки України провели всеукраїнське дослідження з метою отримати дані про використання штучного інтелекту в українських школах та дослідити перспективи його подальшого залучення в освітній процес на різних рівнях. Учасники опитування – педагоги та школярі з різних регіонів України (крім територій, окупованих російською федерацією). [4]

На сьогодні лише минімальна кількість викладачів не чули про можливості штучного інтелекту. І за результатами опитування 7 із 10 освітян хоча б один раз за пів року перевіряли, як працюють інструменти на базі ШІ. Загалом 76% опитаних учителів хоча б раз користувалися ШІ, половина з них мала позитивний досвід взаємодії.

Особливостями ШІ на сучасному етапі розвитку освіти України:

- ШІ може бути корисним для роботи: під час підготовки до занять, для створення завдань різного формату, під час проведення уроків, перевірки знань тощо.
- ШІ надає можливості, які раніше не могли дати інші сервіси.
- Учні/студенти активно використовують ШІ для розваг зокрема, тому варто вивчати та залучати те, що близьке здобувачам освіти. [5]

Виходячи з даних дослідження, найпопулярнішим сервісом ШІ серед українських освітян та учнів став ChatGPT. Школярі знають його краще за своїх учителів (76% проти 68% відповідно). На другому місці за рівнем впізнаваності

серед обидвох аудиторій знаходиться інструмент ШІ від проєкту «На Урок»: про нього знають 49% опитаних учителів, рівень знання серед учнів дещо нижчий – 35%.

І вчителі, і учні знають про такі сервіси ШІ як Grammarly, Bard Google, Midjourney, Notion AI та Stable Diffusion, але рівень обізнаності в цих випадках значно менший. [4]

Більшість опитаних учасників освітнього процесу зазначили, що вже мають досвід користування сервісами ШІ, до того ж здебільшого задоволені ним. Викладачі використовують інструменти штучного інтелекту з метою підготовки до занять та під час їхнього проведення, для створення тестів для домашнього завдання, для перевірки знань здобувачів освіти, у позакласній роботі. Здобувачі освіти насамперед користуються допомогою ШІ під час виконання домашніх завдань. [4]

Як зазначено в технічному звіті ISO/IEC TR 24028:2020(en) Інформаційні технології. Штучний інтелект. Огляд надійності штучного інтелекту, що надала міжнародна організації по стандартизації: Штучний інтелект — здатність інженерної системи обробляти, застосовувати та вдосконалювати здобуті знання та вміння.

Основні властивості штучного інтелекту включають:

− Навчання: ШІ може вдосконалювати свої здібності, збираючи та аналізуючи дані, здійснюючи прогнози та підбираючи найбільш оптимальні рішення.

− Розуміння мови: ШІ може розуміти людську мову та взаємодіяти з людьми, включаючи голосові та текстові команди.

− Сенсорна сприйнятливість: ШІ може збирати та аналізувати інформацію з різних джерел, включаючи зображення, звук та сенсорні дані.

− Швидкість та точність Штучний інтелект (ШІ) працює на основі алгоритмів, які дозволяють йому виконувати певні завдання. Одним з підходів є генеративні моделі, які використовують глибокі нейронні мережі, щоб згенерувати нові зображення, що відповідають певному запиту. [2]

Недоліки теж притаманні ШІ технологіям:

1.Якість відповідей залежить від якості запитань. Чим детальніше сформульований запит, тим кращу відповідь можна на нього отримати. Якщо вказувати на помилку у відповідях, то чат наступного разу враховуватиме інформацію.

2. Відповіді не завжди будуть правильними, хоча й будуть здаватися логічними. Сервіси ШІ змішують інформацію з фейками. ШІ показав роботу та згенерував посилання на інстаграм митця, якого насправді не існує.Також чат-бот може створювати шкідливі інструкції або бути упередженим.

3.Нейромережа має обмежені знання про світ і події після 2021 року.

4. Не варто ділитися персональною інформацією. Правоохоронці попереджають, що ChatGPT та інші генеративні системи штучного інтелекту можуть використовуватися для онлайн-шахрайства.

Поміж беззаперечних позитивних тенденцій використання ШІ в освіті України існують також потенційні негативні наслідки, серед яких видіяляють: [2]

1. Несамостійність виконання робіт здобувачами освіти. ШІ вже активно користуються деякі учні, включаючи мою доньку, пишуть реферати та есе, що ускладнює викладачу розуміння чи сам здобувач освіти написав цю роботу, чи ШІ. Поки що тільки в Китаї розроблено систему перевірки есе та інших робіт на предмет використання ШІ, однак, ця система досі ще не впроваджена.

2. Зменшення необхідності докладання зусиль. Наприклад, автоматичне перевіряння правильності відповідей може зменшити необхідність самостійної перевірки завдань учнем.

3. Вплив на соціальну взаємодію. Штучний інтелект може призвести до зміни спілкування між вчителями та учнями, а також між учнями. Це може вплинути на соціальну взаємодію та розвиток навичок спілкування.

4. Нерівномірність доступу до переваг штучного інтелекту. Використання штучного інтелекту в освіті може призвести до нерівномірного доступу до технологій та ресурсів для навчання, що може посилювати розрив між багатими та бідними учнями.

5. Порушення приватності. Використання штучного інтелекту може призвести до збору та використання персональних даних учнів без їх згоди або без належної захисту цих даних.

6. Залежність від технологій. Використання штучного інтелекту може призвести до залежності від технологій та втрати навичок, які можуть бути корисними в реальному житті.

7. Некоректність відповідей: Моделі чат-ботів GPT можуть надавати некоректні або неправильні відповіді на запитання, зокрема ті, які стосуються соціальних проблем або стереотипів. Це може спричинити образи або інші негативні наслідки.

Висновки. Штучний інтелект в освіті в майбутньому послужить каталізатором змін, адже сьогодні він уже є джерелом реальних переваг для всіх учасників освітнього процесу. Однак, його використання також може викликати ряд проблем, які потрібно вирішувати з етичної, соціальної та культурної точок зору.

Отже, успішне впровадження штучного інтелекту в освітній процес сучасної України вимагає належної підготовки педагогічних працівників до

роботи з ним та позитивного налаштування і підвищення медіа грамотності здобувачів освіти. Для ефективного запровадження ШІ технологій необхідна готовність всіх учасників освітнього процесу. Вона проявлятиметься в підвищенні ефективності методики викладання та більшій зацікавленості здобувачів освітив отриманні сучасних знань, адже володіння викладачем методиками ШІ – це крок у майбутнє нашої освіти.

Література:

1. Буняк В. В Україні розробили дорожню карту регулювання штучного інтелекту. [Електронний ресурс] Стаття. 7 жовтня 2023. -Режим доступу : https://ms.detector.media/trendi/post/33151/ 2023-10-07-v-ukraini-rozrobyly-dorozhnyu-kartu-regulyuvannya-shtuchnogo-intelektu/

2. Гончарова І.П. Використання штучного інтелекту в професійній діяльності педагога: можливості та виклики в умовах цифрового освітнього середовища [Електронний ресурс]-Режим доступу : https://lib.iitta.gov.ua/735479/1/.pdf

3. КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ РОЗПОРЯДЖЕННЯ від 2 грудня 2020 р. № 1556-р «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні». [Електронний ресурс]-Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text

4. Програма великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок». [Електронний ресурс]-Режим доступу : https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/12/10/Osvita4.0.ukrayinskyy.svitanok.pdfy

5. Перспективи використання штучного інтелекту в шкільній освіті. Журнал «НаУрок». [Електронний ресурс]-Режим доступу : https://naurok.com.ua/post/perspektivi-vikoristannya-shtuchnogo-intelektu-v-shkilniy-osviti.

ТЛУМАЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОМОВНИХ ПОБУДОВ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ В ЗАГОЛОВКАХ ТЕКСТІВ НОВИН

Петро ДЕЙКУН, викладач-методист циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

Анотація. *Цю статтю присвячено вивченню відтворення англійськомовних побудов українською мовою, зокрема їхнього граматикалізованого різновиду, у заголовках текстів новин BBC News та BBC News Україна за 2022-2024 роки. У розвідці вперше встановлено, що граматикалізовані структури оригіналу тлумачать за допомогою п'ятьох перекладацьких прийомів: метонімічного, уточнювального, генералізаційного, еліптизаційного, а також пониження їхнього змісту до вступу відтворення. Перспектива подальших досліджень полягає у встановленні додаткових прийомів перекладу граматикалізованих структур на прикладі інших англійськомовних новинних видань.*

Вступ. ***Граматикалізовані побудови*** – це такі структури, котрі вказують на узагальнені відношення між референтами, використовуючи два чи більше елементи (Goldberg, 2006; 2009; Tomasello, 2000). До граматикалізованих структур зазвичай зараховують поєднання прийменника з іменником (напр., *in Greece – у Греції*); перехідного дієслова й додатка (напр., *saved children – врятував дітей*); модального дієслова й інфінітива (напр., *can change – може змінюватися*); а також номінативні речення (напр., *Israel-Gaza war*) та підрядні (напр., *which sat on the Queen's coffin – що лежить на труні Єлизавети II*).

На жаль, сучасна лінгвістика зосереджується саме на вивчення теоретичного аспекту граматикалізованих побудов, про що свічить низка закордонних (Schwabe et al., 2023) та українських праць (Ковалівська et al., 2023), одначе не досліджує власне тлумачення такого різновиду структур

українською мовою. Відповідно ця розвідка має на меті встановити перекладацькі прийоми для відтворення граматикалізованих структур на прикладі заголовків текстів новин сайту BBC News за 2022-2024 роки.

Виклад основного матеріалу. Здійснений аналіз із застосуванням методів суцільної вибірки, аналітичного та компаративного дає підстави виокремити п’ять перекладацьких прийомів, уживаних для відтворення англійськомовних граматикалізованих побудов із заголовків BBC News, зокрема *метонімічний, уточнювальний, узагальнювальний, еліптичний* та *понижувальний.*

За метонімічного перекладацького прийому в транзитивних структурах перекладу відбувається конкретизація значення змінного складника, який точніше називає пацієнса із залученням метонімії, що ілюстровано такою парою заголовків, пор.: *Ukraine war: Elon Musk's SpaceX firm* ***bars*** ***<u>Kyiv</u>*** *from using Starlink tech for drone control – SpaceX заявила, що* ***обмежила*** ***<u>ЗСУ</u>*** *у використанні Starlink для безпілотників. Чому це зробили* (BBC 09 лют. 2023). У цитованому заголовку оригіналу транзитивну побудову *bars Kyiv* у відтворенні конкретизують до аналогічної структури *обмежила ЗСУ*, де у змінний складник *Kyiv* передано як *ЗСУ*, що вказує на використання метонімії через позначення українських військовиків.

Під час уживання уточнювального перекладацького прийому в перекладі до суб’єктно-предикативних побудов залучають темпоральну обставину, представлену кількакомпонетною прийменниковою структурою, яка слугує для деталізації обставин події для українських читачів, пор.: *Canada PM* ***Justin Trudeau*** *and wife Sophie* ***separate*** *– Прем'єр Канади* ***Джастін Трюдо розлучається*** ***<u>після 18 років шлюбу</u>*** (BBC 03 серп. 2023). Суб’єктно-предикатну структуру оригіналу *Justin Trudeau separate* у тлумаченні відтворено як *Джастін Трюдо розлучається після 18 років шлюбу*, яку уточнюють за допомогою кількакомпонентної прийменникової структури зі вступу тексту

після 18 років шлюбу, щоб здивувати українську аудиторію цією обставиною.

Згідно з генералізаційним перекладацьким прийомом номінативні класифікатори-структури англійських заголовків відтворюють прийменниковими побудовами із більш узагальненим значенням (напр., *Avatar: – у Аватарі; Greece wildfires: – у Греції)*, пор.: ***Eurovision 2022**: Russian vote hacking attempt foiled, police say – Російські хакери намагалися зірвати голосування **на "Євробаченні"** - поліція Італії* (BBC 16 трав. 2022). Відділену двокрапкою англійську номінативну побудову на позначення пісенного конкурсу *Eurovision 2022* із конкретним роком проведення узагальнюють до прийменникової структури *на "Євробаченні"* через відсутність тематичних класифікаторів на українському сайті Бі-Бі-Сі.

За перекладацького прийому еліптизації англійські номінативні побудови в ініціальній позиції заголовків оригіналу відтворюють неповними предикативними структурами, представленими іменниками, тоді як тире в цьому випадку слугує за присудки (напр., *повідомляє, стверджує,* або *зображує*), пор.: ***In pictures**: World celebrates Christmas – Християни західного обряду святкують Різдво – **фото*** (BBC 25 груд. 2022). У цитованих заголовках номінативну побудову оригіналу *In pictures* на позначення висвітлення події в межах фотозвіту витлумачено імпліцитною предикативною структурою *фото (показує)* через відсутність українських тематичних класифікаторів на вебсторінці BBC News Україна.

У межах використання перекладацького прийому пониження змісту безпосередні відповідники транзитивних побудов оригіналу переносять до вступу українського тексту новини, пор.: *Do people really **swallow spiders** in their sleep?* (BBC 06 сер. 2023) – *Чи справді під час сну можна **проковтнути павука**?* (BBC 07 сер. 2023). Транзитивну побудову оригіналу *swallow spiders*, де прямий додаток *spiders* стоїть у множині, українською відтворено

транзитивною структурою з прямим додатком в однині *проковтнути павука* з огляду на відмінність речень, покладених в основу оригіналу (особове) й перекладу (безособове) й узагальнення поданої інформації. Водночас безпосередній відповідник *ковтає павуків* транзитивної побудови оригіналу *swallow spiders* понижено на один ступінь і запропоновано у вступі витлумаченого тексту*: Є думка, що під час сну людина випадково* ***ковтає*** *до 8 невеликих* ***павуків*** *щороку. Більшість домашніх членистоногих - неотруйні, а про* з'їдене більшість людей, нібито, навіть не здогадуються.

Висновки. Отже, на прикладі заголовків текстів новин BBC News та BBC News Україна за 2022-2024 роки виявлено, що граматикалізовані побудови оригіналу відтворюють з опертям на п’ять перекладацьких прийомів, а саме метонімічного, уточнювального, генералізаційного, еліптизаційного, а також пониження змісту їхніх аналогів. Перспективою подальших досліджень можна вважати виокремлення додаткових перекладацьких прийомів у заголовках інших новинних видань англійською мовою.

Література:

1. Ковалівська А. А., Гелетка, М. Л. Специфіка перекладу пасивних конструкцій з англійської мови українською на матеріалі технічних текстів. The 12 th International scientific and practical conference “Innovations and prospects in modern science”. Sweden : Stockholm, 2023. С. 644-648.

2. Goldberg A. Constructions at Work: The Nature of Generalization in Language. Oxford : Oxford University Press, 2006. 280 p.

3. Goldberg A. The nature of generalization in language. Cognitive Linguistics. Vol. 20 (1), 2009. P. 93–127.

4. Hoffmann T. Construction Grammar. Cambridge : Cambridge University Press, 2022.

5. Tomasello M. First steps toward a usage-based theory of language acquisition. *Cognitive Linguistics.* Vol. 11 (1/2), 2000. P. 61-82.

ЯК ВИВЧАТИ АНГЛІЙСЬКУ МОВУ ЗА ФІЛЬМАМИ

Ірина ІВАНЧЕНКО, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Стаття присвячена розгляду кіно як ефективного засобу вивчення англійської мови. Проаналізовано переваги використання субтитрів, надані поради щодо правильного вибору фільмів.*

Вступ. Всі вже давно зрозуміли, що англійську неможливо вивчити лише на заняттях, виключно по підручнику чи з репетитором двічі на тиждень. Тому дехто обирає слухати англомовні подкасти на цікаві теми, а хтось - читати книги. Часто радять змінити мову інтерфейсу гаджетів на англійську, знайти друзів-іноземців, з якими можна буде спілкуватися англійською, або навіть поїхати у подорож в англомовну країну і там зануритися в автентичне мовне середовище. Одним із цікавих, ефективних і доступних способів вивчення мови є перегляд фільмів, мультфільмів, телешоу цією мовою. Кінофільми без перекладу — безцінний ресурс, який допомагає розвинути та відшліфувати мовні навички. Щоб заговорити вільно, потрібно звикнути до розмовної мови і функціонального використання англійської мови в певному контексті. Кіно підходить для цього ідеально.

Виклад основного матеріалу. В ситуації, коли ви не живете в англомовній країні, фільми англійською можуть виявитися єдиним способом поринути в реальне мовне середовище. У цій статті ми обговоримо переваги вивчення мови за допомогою фільмів, а також надамо поради, як отримати від цього методу максимальну користь.

Чим корисний перегляд фільмів англійською:

Діалоги в кіно ніхто не пише з навчальною метою. Хоча їх склали заздалегідь, це не та правильна англійська мова з підручника граматики. Герої фільмів говорять так, як це роблять пересічні люди в повсякденному житті. Замість професійного диктора, який читає навчальні діалоги чітко і правильно, ми чуємо голоси звичайних людей і бачимо живу міміку та жести.

Фільми навчають правильній вимові. Переглядаючи кінострічки чуємо, як звучить реальна мова: які логічні паузи, наголоси в словах та інтонації використовують актори. Поступово ми починаємо копіювати мову носіїв, вживати улюблені фрази, наслідувати їх темп та манеру розмови.

У фільмах багато корисної лексики. Наш словниковий запас збагатиться великою кількістю синонімів, розмовних фраз, ідіом, ми зрозуміємо, в якій ситуації можна їх вживати. Нові фрази та граматичні конструкції будуть асоціюватися з візуальними образами.

Дивлячись фільми, ми **дізнаємося про особливості іншомовної культури,** знайомимося з традиціями та звичаями, святами й менталітетом різних народів. Наприклад, з кінофільму «Один вдома» ми всі дізналися, про те, як святкують Різдво в Америці. А в усім відомому сіткомі «Друзі» чудово видно традиції святкування Дня подяки.

Перегляд фільмів мовою оригіналу робить процес навчання веселим, захопливим і приємним.

Звичайно, переглядаючи кінострічки англійською, можна стикнутися з певними проблемами:

актори говорять занадто швидко;

коли вони говорять хором, взагалі нічого не розібрати;

фоновий шум часом заглушає голоси людей.

В таких ситуаціях на допомогу приходять субтитри. Вони допомагають навчитися розуміти швидку розмовну мову набагато ефективніше, ніж просто перегляд відео англійською мовою.

Чим субтитри допомагають у вивченні англійської?

Субтитри допоможуть повністю зрозуміти діалоги. Поки персонажі розмовляють один з одним, ви читаєте їх слова на екрані. Коли у героїв незрозумілий акцент, або вони говорять занадто швидко, субтитри допоможуть розібратися, про що йдеться.

Ми одночасно читаємо та слухаємо. Це подвійне тренування здатності розуміти англійську мову. Крім того, на відміну від читання книг або журналів, текст, який ми читаємо на екрані, рухається! (Якщо ми не встигаємо за мовою персонажів, завжди можна натиснути паузу.)

Запам'ятовується, як правильно вимовляються слова. Інколи початківцям дуже важко здогадатися, як вимовляється те чи інше англійське слово по його написанню. І навпаки, почувши нове слово, не завжди вгадаєш як воно правильно пишеться. Текст допоможе дізнатися та запам'ятати, як співвідноситься написання слова з його вимовою.

Як вивчати іноземну мову, переглядаючи серіали й фільми.

Виберіть відео, яке за складністю відповідає вашому поточному рівню знань. Студентам на рівні Beginner доречно почати роботу зі спеціальних навчальних відеоматеріалів, адже вони доступніші для розуміння. Найкращий приклад серіалу для початківців - "Extr@". Далі можна перейти до телесеріалу "Alf" (це вже справжній сітком, а не навчальний). Ті, хто досягнув рівнів Upper-Intermediate — Advanced можуть вже дивитися будь-які фільми чи серіали на свій смак. Звісно, щось нове все одно буде зустрічатися, але воно не завадить розумінню сюжету.

Перегляньте фільм, який вже раніше дивилися рідною мовою. Якщо вам поки що важко сприймати англійську мову на слух, доречно почати з перегляду вже знайомих фільмів. Так вам буде добре зрозумілий сюжет і не доведеться постійно зупинятися й шукати в словнику кожне незнайоме слово.

Користуйтеся технічними можливостями свого програвача. Якщо вам здається, що актори говорять занадто швидко, знайдіть функцію уповільнення швидкості відтворення. Звук при цьому не спотворюється, проте зрозуміти, діалоги акторів, буде набагато простіше.

Додайте субтитри. Часто буває, що людині доволі складно призвичаїтися до звучання іноземної мови і навіть давно знайому лексику не вдається розібрати на слух. В такій ситуації має сенс ввімкнути субтитри. При цьому, досвід показує, що набагато корисніше переглядати відео з субтитрами на мові, яку вивчаєте, ніж на рідній. З часом, ви почнете розуміти мову акторів і без супровідного тексту.

Виписуйте нову лексику та вчіть її. Якщо ваша мета - не тільки розважитися, а ще й отримати користь від фільму, попрацюйте зі словником. Якщо зустрілося незнайоме слово, поставте відео на паузу і випишіть це слово з контекстом і перекладом (за потреби). Придумайте свої речення з ним. Подумайте, в яких ситуаціях ви зможете використати його. А надалі намагайтеся вживати новий вокабуляр на заняттях з викладачем, або в розмові з іноземцями.

Переглядайте серії декілька разів. Якщо у стрічці міститься багато нових слів, які хочеться добре запам'ятати, є один гарний спосіб. Спробуйте завчити нову лексику після закінчення фільму, після цього зачекайте 3-7 днів та перегляньте відео ще раз. Тільки тепер словники та субтитри - табу. Цей метод допоможе не тільки поповнити словниковий запас, а й покращити сприйняття

іноземної мови на слух, якщо вам ще не вдається дивитися відео без супроводу титрів.

Копіюйте носіїв. Хочете покращити вимову? Повторюйте репліки героїв серіалу чи фільму. Намагайтеся імітувати не тільки вимову окремих звуків, але й загальну інтонацію речення, манеру говорити. Це захоплююча вправа, яку цікаво виконувати гуртом: спробуйте з друзями розіграти по ролях сценку з улюбленого серіалу чи навіть блокбастера. Буде і весело, і корисно для всіх!

Враховуйте свої інтереси. Примушувати себе вчити англійську мову — заняття марне. Не намагайтеся дивитися те, що вам нецікаво Крім різних кінострічок, вас можуть зацікавити новини, телешоу або креативні рекламні ролики. Знайдіть своє і насолоджуйтесь процесом!

Онлайн ресурси, де можна подивитися фільми та серіали англійською мовою: https://www.youtube.com —на сайті YouTube є тисячі відеороликів, які допомагають вивчити англійську мову. Там же ви знайдете велику кількість уривків і сцен з різних фільмів, які згодяться для вивчення нової лексики та відпрацювання навичок розмовної мови. Наприклад, на каналі Exciting English Learn/Practice English with MOVIES викладена велика колекція уроків англійської мови на основі сцен з фільмів. Вам покажуть сцену один раз, другий — вже з субтитрами, потім пояснять ключові слова, а наостанок — ви подивіться уривок знову. Автор каналу вже все змонтував і зробив субтитри, так що вам знадобиться всього один клік!

Також рекомендую звернути увагу на веб-серіали (web series), які знімають спеціально для поширення в інтернеті. Вони бувають навчальні та розважальні: це історії, інтерв'ю, мультфільми і навіть документальне кіно, які виходять в форматі коротких епізодів або серій, об'єднаних спільною темою чи сюжетом. Ось, для прикладу, декілька з них: *“Domics”* , — цей веб-серіал особливо допоможе тим, кому англійська дається нелегко. Автор розповідає про

труднощі адаптації до життя в новій країні, до навчання в канадській школі та ВУЗі, а також ви дізнаєтеся багато нового про культурні реалії життя в Канаді і США. *"Her Story"* — цей веб-серіал сповнений діалогів для комунікації різного рівня. Кожен епізод триває всього сім хвилин, тому дивитися випуски можна кілька разів поспіль. *"H+"*— наукова фантастика, підійде для студентів з більш високим рівнем знань англійської. Цей веб-серіал для тих, кому цікаво, як технології змінять наше майбутнє. Він допоможе оволодіти більш формальною, «технічною» англійською, яка звучить на каналах новин і в публічних дебатах.

На сайті **ororo.tv** можна подивитися кінострічки з субтитрами і не тільки дивитися відео, а й паралельно вивчати незнайомі слова: просто наведіть курсор миші на необхідне слово в титрах, і вам покажуть варіанти його перекладу. https://show-english.com — для кожного відео можна заздалегідь переглянути слова, що містяться в ньому, та додати незнайому лексику в онлайн словник. Також є можливість натиснути на слово і отримати всі варіанти його перекладу. Якщо ви віддаєте перевагу тому, щоб спочатку дивитися відео, тоді можна перейти відразу до перегляду і працювати з новими словами безпосередньо під час трансляції. https://www.ted.com —лекції TED Talks (Technology, Entertainment, Design). Лекції TED Talks читаються англійською мовою й присвячені найрізноманітнішим науковим, культурним та просвітницьким темам. У кожної лекції є текстова версія (transcript), так що можна слухати і читати одночасно. Виберіть лекцію на цікаву для вас тему, і новий вокабуляр практично у вас в кишені, разом з навичками читання та аудіювання. https://www.netflix.com — сайт вважається найбільшою фільмотекою в світі, яка містить тисячі фільмів. Ви можете вибрати ті, що найкраще відповідають вашому рівню знань англійської мови і при необхідності ввімкнути субтитри за допомогою Fleex. Fleex — це розумне застосування, яке інтегрується з сайтом Netflix і допомагає включити, або

вимкнути субтитри, як англійською, так і рідною мовою, підказує значення незнайомих слів, а також уповільнює швидкість відтворення.

Висновки. Отже покращити свій рівень англійської переглядаючи цікаві фільми та серіали —- це дієвий і доступний спосіб. А щоб здобуті знання не забулися, використовуйте вивчене на практиці. Розмовляйте англійською мовою якомога частіше, намагайтеся вставляти в свою мову нові слова та фрази, що почерпнули з відео.

Література:

1. Онопрієнко, Т. М., Котнюк, Л. Г. Використання автентичних художніх фільмів як засобу формування комунікативної компетенції студентів URL: http://eprints.zu.edu.ua/7711/1/11klgvah.pdf (дата звернення: 15.04.2024).

2. Рябокучма Т.О., Горбаченко А. Л. Застосування автентичних відеоматеріалів у процесі вивчення іноземної мови для забезпечення ефективного опанування навичок слухання здобувачами вищої освіти. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2021. Вип. 79. Том 2. С. 90–94.

3. Як вивчати англійську за фільмами та серіалами: прості прийоми та перелік онлайн ресурсів: URL: http://surl.li/sqkph (дата звернення 16.04.2024).

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ЛІДЕРСТВА У СТУДЕНТСЬКОМУ КОЛЕКТИВІ

Ганна КОВТУН, культорганізатор ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті проаналізовано значення лідера у студентській групі. Подано визначення терміну «лідер» та «лідерство». Визначено основні ознаки, які об'єднують студентів у групах, ознаки сприятливого мікроклімату*

у колективі. Також визначено основні психологічні особливості лідера та необхідні йому навички, здібності та якості. Розглядаються особливості студентської групи в студентськоту середовищі.

Ключові слова*: *лідер, лідерство, студентське середовище, студентська група.

Вступ. Проблема лідерства залишається актуальною протягом багатьох десятиліть. Сучасне суспільство періодично переживає різного роду кризи, які, безсумнівно, відбиваються і на студентській молоді, котра визначає багато в чому стратегію розвитку різноманітних сфер діяльності. У сучасному світі зміни відбуваються щодня, висуваються нові вимоги до лідера, який повинен мати розвинутий емоційний інтелект, бути мобільним, вміти відстоювати інтереси – як свої, так і групи. Такі ж вимоги висуваються і до лідера у студентському віці, коли відбувається формування лідерських здібностей і якостей.

Проблему лідерства розглядали як вітчизняні, так і зарубіжні вчені, а саме: І. Адізес, Т.В. Бендас, Н.П. Беляцкий, К. Бланшар, І.П. Волков, Р.Л. Кричевський, А. Менегетті, К.В. Сільченок, Е.В. Кудряшова. Особливості прояву лідерських рис у студентських групах вивчали Н.В. Белякова, А.В. Пономарьов та ін. Також розвитком лідерських якостей цікавилися філософи Аристотель, Сократ, Платон, Ніцше. Незважаючи на те, що ця проблема вже розроблялася, залишаються мало вивчені аспекти діагностики та визначення специфіки прояву лідерства в середовищі студентської молоді. Отже, проблема становлення лідерства в студентському віці не здобула достатньої уваги.

Виклад основного матеріалу. Лідерство є унікальним феноменом громадського життя, пов’язаним із виконанням владних функцій. Воно є неминучим у цивілізованому суспільстві і пронизує всі сфери життєдіяльності

людини. Існують різні визначення феномена лідерства, зокрема воно розглядається як соціальні відносини домінування і підпорядкування в групі, організації, суспільстві, здатність лідерів приймати рішення і впливати; лідери повинні бути першими, посідати завжди перше місце у будь-чому; також лідерство трактується як здійснення впливу всередині групи та певне домінуванн над іншими.

У студентському віці розвиток молодих людей зумовлюється технологічним і соціальним ускладненням суспільного життя, появою нових вимог професійної освіти, особистісної зрілості і соціального стану. Головний констатуючий момент соціальної ситуації – молода людина знаходиться на порозі вступу в самостійне життя, це епоха «другого народження» (Ж.-Ж. Руссо).

Із поняттям «лідерство» тісно пов’язаний такий термін, як «лідер».

Лідер – це особистість, за якою всі інші члени групи визнають право брати на себе найвідповідальніші рішення, визначати напрям і характер діяльності всієї групи [3, с.67]. Ефективна діяльність групи залежить від стосунків між офіційним і неофіційним лідером або лідерами. Знаючи про реальні міжособистісні взаємини в групі, викладач має змогу спрямувати їх у потрібному векторі. Лідер покликаний допомагати в навчально-виховному процесі.

Лідерство – це процес внутрішньої соціальної організації й управління спілкуванням, діяльністю членів малої групи, здійснюється в спонтанно сформованих малих групах. У кожній мікрогрупі зазвичай є лідер. Залежно від спрямування конкретної діяльності мікрогрупи може бути кілька лідерів (ініціатор вечірок, організатор побуту, фітнес-провідник, кіноман тощо).

Хто ж такий лідер у студентській групі? Безумовно, це людина, яка бере активну суспільну та громадську позицію і здатна об’єднати біля себе

однодумців. Лідер акумулює в собі соціально-психологічний досвід групи, її субкультурні характеристики, виражає її інтереси, потреби, ініціює їх реалізацію та захист. Лідер у групі має забезпечувати у колективі позитивний соціально-психологічний мікроклімат.

Основними ознаками такого мікроклімату є:

- ✓ достатня поінформованість кожного студента про загальну мету та завдання групи;
- ✓ довіра та висока вимогливість один до одного;
- ✓ доброзичлива, ділова критика, вільне висловлювання своїх думок щодо справ групи;
- ✓ кожний студент задоволений міжособистісним спілкуванням у групі, тобто її морально-психологічним мікрокліматом.

Лідер у студентській групі має навчитися приймати рішення, уникати невигідних ситуацій чи, навпаки, створювати вигідну сукупність обставин.

Основними психологічними ознаками лідера в студентському колективі є:

- впевненість у власних силах;
- зацікавленість у досягненні групової мети;
- енергійність;
- ініціативність;
- соціальна активність;
- емоційна стійкість;
- організаторські здібності;
- розумові здібності;
- доброзичливість;
- емпатія;
- емоційна привабливість.

Також дослідник Р.М.Стогділл запропонував свій перелік якостей, які мають бути притаманні кожному лідеру:

- фізичні якості – активний, енергійний, здоровий, сильний;
- особистісні якості – пристосовуваність, впевненість у собі, авторитетність, прагнення до успіху;
- інтелектуальні якості – розум, уміння прийняти потрібні рішення, інтуїція, творче начало;
- здібності – контактність, легкість у спілкуванні, тактовність, дипломатичність.

Лідер здійснює найбільший психологічний вплив на групу загалом і окремих її членів, коли виступає в ролі координатора, організатора групових справ. Для регулювання стосунків у групі загалом лідер повинен бути об'єктивним, дружнім, не підтримувати конкуренцію між окремими студентами чи неформальними групами, які можуть утворюватись у групі, враховувати особливості кожного студента, бути справедливим. Дейл Карнегі зазначав, що «успішність праці підприємця залежить на 15% від професійних знань і на 85% – від вміння встановлювати свої стосунки з робітниками та між ними». Так можна сказати і про стосунки лідера і інших членів студентського колективу.

Міжособистісне спілкування насамперед залежить від позиції і ставлення один до одного. Важливим вмінням студентського лідера є здатність налагоджувати стосунки між усіма членами групи, залучати студентів до спільних справ та прогнозувати наслідки тих або інших спільних справ.

Лідер передає своєму оточенню знання, навички, моральні цінності. Особисті позитивні якості лідера є взірцем для наслідування і предметом поваги з боку його оточення. Вироблення організаторських, управлінських якостей лідера – проблема його власного навчання і виховання. Для лідера необхідно сформувати і згуртувати колектив чи групу, визначити її цілі, поставити перед

людьми, які входять до складу групи, необхідні завдання, визначити засоби та виявити резерви досягнення мети, забезпечити контроль за виконанням.

Студентське середовище, особливості студентської групи мають потужний соціалізуючий і виховний вплив на особистість студента. У студентській групі відбуваються динамічні процеси структурування, формування і зміни міжособистісних (емоційних і ділових) взаємин, поділу групових ролей і висунення лідерів [1].

Студентське середовище найбільш сприятливе для прояву лідерських якостей, причому не тільки у студентів, що володіють ними зі школи, а й у тих, хто раніше не виявляв такої активності. У цьому сенсі студентська група надає всім рівні стартові можливості у майбутній «боротьбі» за лідерство [1].

Студент, який ефективно поєднує навчання з громадською діяльністю, має набагато більше шансів стати з часом якщо не керівником колективу, то хоча б його неформальним лідером, що часто зустрічається в групах, людиною, яка багато в чому може впливати на психологічну атмосферу та міжособистісні відносини [6].

Особистість лідера і стиль його поведінки, які домінують, визначають долю кожного учасника і всієї групи в цілому. Лідери впливають на соціалізацію індивідів. Ознаки лідерства можна виявити в будь-якій групі.

Висновки. Отже, щоб зрозуміти сутність виникнення лідерства, необхідно враховувати не тільки внутрішньо групові чинники, уявлення і потреби учасників групи, але і психологію потенційних лідерів. Не буває лідерів без послідовників. Якщо у групі немає людей, орієнтованих на лідерство, то члени групи, опинившись без фактичного лідера, стають формальними учасниками групи, але не послідовниками. Практично в цій групі

може бути керівник, але він регулює діяльність учасників тільки адміністративно-правовими засобами.

Сьогодні відчувається гостра потреба в новому поколінні лідерів зі стратегічним мисленням та організаторськими здібностями. Формування лідерських якостей у молоді починаються з малої групи, прикладом якої є студентська група. Тут молодий лідер вчиться самостійно та свідомо приймати відповідальні рішення, працювати в команді, будувати стосунки з іншими людьми, створювати оптимальний та комфортний мікроклімат в колективі.

Література:

1. Белякова Н.В. Проблема лідерства в студентській групі: дис. канд. псих. наук. 2001.

2. Бендер П.В., Хеллман Е. Лідерство зсередини. 2005. 303 с.

3. Краснощок І. П. Формування лідерських якостей студентів як завдання виховної діяльності куратора студентської групи. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, 2021.

4. Менегетті А. Психологія лідера. М.: Онтопсихологія, 2002.

5. Скірка І. Психологічні особливості лідера у студентській групі. Психологічні виміри культури, економіки, управління: Науковий журнал. 2017

6. Трейсі Б., Шеєлен Ф.М. Особистість лідера. М.: Попурі, 2002. 288 с.

ІНФОРМАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ: СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА

Ірина ЛИСЕНКО, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій, фізико-математичних та економічних наук Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя

Анотація. *У роботі досліджено питання інформаційної компетентності, її* структури та впливу на формування інформаційного простору суспільства.

Вступ. Дослідження питання формування та розвитку інформаційної компетентності майбутнього спеціаліста розглянуто багатьма вченими. Зокрема, сутність поняття інформаційної компетентності вивчали Баловсяк Н.Х., Демченко Н.М., Когут І., Миронова О.І., Семко Л.П. та Лапінський В.В. [1-5]. Метою даного дослідження є визначення інформаційної компетентності як невід'ємного компоненту у розвитку інформаційного простору України.

Виклад основного матеріалу. Єдиного підходу до визначення поняття інформаційної компетентності немає. Наведемо декілька означень, які найбільш широко охоплюють всі сторони даної компетентності.

Семко Л.П. та Лапінський В.В. визначають інформаційну компетентність як якість особистості, яка передбачає наявність знань і вмінь у галузі роботи з інформацією і застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), а також здатність, готовність і досвід використання засобів ІКТ для розв'язання інформаційних проблем, для самостійного здобуття знань з інформації [5].

На думку Баловсяк Н.Х., інформаційна компетентність – це інтегративне утворення особистості, яке віддзеркалює її здатність до визначення інформаційної потреби, пошуку відомостей та ефективної роботи з ними у всіх їх формах та представленнях – як в традиційній, друкованій формі, так і в електронній формі; здатності щодо роботи з комп'ютерною технікою та телекомунікаційними технологіями, та здатності щодо застосування їх у професійній діяльності та повсякденному житті [1]. Найбільш повно дефініція «інформаційна компетентність» досліджена у роботах [1, 2].

Як видно із запропонованих означень, вміння працювати комп'ютерною технікою, застосовувати ІКТ у професійній діяльності та повсякденному житті є невід'ємною частиною інформаційної компетентності.

Інформаційна компетентність складається з трьох ключових компонентів (див. рис. 1) [1].

Рис. 1. Структура інформаційної компетентності

1. Інформаційна компонента:
   - Визначення інформаційних потреб: чітке формулювання теми дослідження та необхідної інформації.
   - Використання інформаційних ресурсів у професійній діяльності та повсякденному житті.
   - Правові та етичні аспекти: знання законодавства та норм використання інформаційних ресурсів, повага до авторських прав та інтелектуальної власності.
   - Пошук інформації: застосування ефективних стратегій пошуку для отримання інформації з різних джерел.
   - Критичний аналіз та оцінка: узагальнення інформації, формулювання висновків, презентація результатів у різних форматах.
2. Комп'ютерна компонента:
   - Знання комп'ютерної техніки: розуміння принципів роботи комп'ютера, програмного забезпечення та операційних систем.
   - Збереження даних: створення резервних копій, захист інформації від втрати чи пошкодження.

- Робота з офісними програмами: використання програмного забезпечення для роботи з електронними текстовими документами, електронними таблицями, мультимедійними презентаціями тощо.
- Гіпертекстові технології: навігація в Інтернеті, робота з вебсайтами та онлайн-ресурсами.
- Навички роботи в мережі: електронна пошта, робота в Інтернеті, використання онлайн-сервісів.
- Електронні довідники та бази даних: пошук інформації в спеціалізованих ресурсах.
- Спеціалізоване програмне забезпечення: робота з інструментами, необхідними для конкретної професії чи сфери діяльності.

3. Процесуально-діяльнісна компонента:

- Використання комп'ютера для роботи з документами: створення, редагування, зберігання електронних документів.
- Пошук інформації на комп'ютері: ефективний пошук даних у локальних сховищах та файлових системах.
- Інтернет-пошук: застосування технік та інструментів для пошуку інформації в Інтернеті.
- Комунікаційні технології: використання електронної пошти, месенджерів, форумів та інших онлайн-інструментів для спілкування та обміну інформацією.
- Мережевий етикет: розуміння правил поведінки в Інтернеті, повага до інших користувачів.
- Переваги комп'ютерних технологій: усвідомлення можливостей та ефективного використання комп'ютера для вирішення завдань.
- Вибір програмного забезпечення: оцінка та вибір програмних інструментів, що відповідають конкретним потребам.

Важливо зазначити, що всі три компоненти інформаційної компетентності тісно взаємопов'язані та доповнюють одна одну.

Висновки. Формування інформаційного простору держави не можливе без розвитку інформаційної компетентності у її громадян. Ефективне володіння інформаційною компетентністю дозволяє людині бути успішною в навчанні, роботі та повсякденному житті, критично оцінювати інформацію, приймати обґрунтовані рішення та адаптуватися до мінливих умов сучасного інформаційного суспільства.

Література:

1. Баловсяк Н.Х. Структура та зміст інформаційної компетентності майбутнього спеціаліста. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова.* Серія 2, Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. пр. 2006. № 4 (11). С. 3-6.URL: http://www.ii.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/11/30.pdf. (дата звернення: 16.04.2024).

2. Демченко Н.М. Сутність інформаційної компетентності сучасного фахівця. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова.* Серія 16 : Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики. 2015. Вип. 25. С. 11-15. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_016_2015_25_5 (дата звернення: 16.04.2024).

3. Когут І. Інформаційна компетентність як структурний компонент професійно педагогічної комунікативної компетентності педагога в сучасному освітньому просторі. *Освітологічний дискурс*, 2018, № 3-4 (22-23). С. 246-258.

4. Миронова О.І. Формування інформаційної компетентності студентів як умова ефективного здійснення інформаційної діяльності. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2010. № 17 (204). С. 165-175.

5. Семко Л.П., Лапінський В.В. Інформаційні компетентності та шляхи їх формування. *Соціально-психологічні технології розвитку особистості* : зб. наук. праць за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції

молодих вчених, аспірантів та студентів, 14 травня 2020 р. Херсон : ФОП Вишемирський В.С., 2020. С. 324-327. URL: https://lib.iitta.gov.ua/719931/1/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%BA%D0%BE_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F%202020.pdf (дата звернення: 16.04.2024).

КРИЗОВА ПСИХОЛОГІЯ. РЕЛІГІЙНІ КРИЗИ

Василь ЛЕЩУК, практичний психолог, викладач-методист циклової комісії гуманітарних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Кризова психологія включає в себе вивчення психологічних аспектів кризових ситуацій, які можуть виникати в житті людини. Релігійні кризи можуть виникати, коли особа починає сумніватися у своїх релігійних переконаннях, втрачає віру або стикається з конфліктами між своїми внутрішніми переконаннями і зовнішніми впливами.*

Вступ. Давайте розглянемо що таке кризова психологія – це негайна короткострокова психологічна допомога, розроблена для того, щоб допомогти людям у кризових ситуаціях та мінімізувати потенціал довготривалої психологічної травми.

Виклад основного матеріалу. Теперішні події особливо під час війни, які переживає сучасне українське суспільство (масовані обстріли, теракти, воєнні злочини, злочини проти людяності тощо) впливають на велику групу людей чи суспільство. Виникає масова або соціальна психологічна травма.

Особиста психологічна травма визначається як переживання людиною ситуації чи події, коли вона відчуває, що має труднощі у здатності впоратися з нею та може відчувати втрату контролю. Це може статися, наприклад, коли

людина відчуває загрозу собі або своїм рідним, стає свідком воєнних злочинів або переживає особисту втрату.

Що ж є кризовим станом? Це стан людини, яка пережила психологічну травму або якій загрожує можливість психотравмуючої події.

Ознаками кризових станів може бути: високий рівень тривоги та напруги, сильне хвилювання, відчуття невизначеності, безпорадності, неспроможності, безнадійності, апатії, пригніченості, сильне відчуття гніву, фізіологічної втоми, зниження самооцінки, труднощі з плануванням свого часу, песимістичні прогнози майбутнього. Людина може стати замкнутою, мало спілкуватися з близькими та рідними.

Кожен окремо з цих станів можуть не нести загрози для нашого психологічного здоров'я. Ми можемо їх відчувати у зв'язку із війною. Це така наша нормальна реакція на ненормальну ситуацію, яку ми усі проживаємо. Але якщо людина відчуває декілька чи усі одразу ознаки кризових станів, це привід звернутися за психологічною допомогою.

Ми всі різні, хтось потребує більше підтримки та уваги, а у когось вистачає ресурсу справлятися самому. Якщо людина перебуває в кризовому стані, з яким не може впоратися самостійно та не звертається за допомогою, з часом її стан буде лише погіршуватися. Порушення викликані травмою можуть впливати на особистість людини, змінюється її світогляд, сприйняття навколишнього світу, у деяких людей може розвинутися ПТСР (посттравматичний стресовий розлад). Також, варто зазначити, що постійний стрес, в якому ми усі зараз перебуваємо, впливає також на наше фізичне здоров'я.

Отож, кризова психологія – це негайна короткострокова психологічна допомога, розроблена для того, щоб допомогти людям у кризових ситуаціях та мінімізувати потенціал довготривалої психологічної травми. Кризовий психолог

допомагає клієнту впоратися з кризовою ситуацією, пережити важку життєву стадію, переосмислити здобутий досвід та знайти оптимальне рішення.

Саме тепер коли людина шукає пояснень всіх нещасть, втрати рідних, житла. Вона все більше шукає допомоги у релігії. Віра спрямована на реалізацію потішних сценаріїв. Люди віддають свою долю в руки Всевишнього. Віра у божественний промисел, в Божу допомогу дає відчуття спокою та захищеності. Але не будемо забувати що віра хоч надихає людину, але не може вмить зупинити війну. Нажаль часто священники стикаються з релігійними кризами, хоча це царина психології релігія пробує працювати з цією проблемою. Отож часто можна почути слова що Бог не чує нас. Приходить зневіра, психічне спустошення.

Часто зводиться до знеохоти до молитви та інших релігійних практик, нав'язливі сумніви щодо істин віри, різке і тривале погіршення настрою, відчуття покинутості… Не поспішайте записувати себе до невиправних безбожників! Можливо, вас просто навідала релігійна криза. «Діагнозу» цього лякатися не треба. Зазвичай це визначення сприймають у негативному контексті, як щось таке, що пригнічує, позбавляє сили, викликає депресію, має відтінок безвиході.

Певна слушність є і в такому баченні; але головне, щоб ним картина релігійної (та й будь-якої іншої) кризи не обмежувалася. Адже є ще й інший бік медалі, себто кризи. Той, який дає надію. Польський психолог о.Францішек Ґлуд визначає релігійну кризу як «прикрий емоційний стан внутрішнього напруження, який безпосередньо викликаний більшим чи меншим розладом релігійного життя». Цей розлад може виникати через безліч причин, проявлятися в різних формах і стосуватися різних сфер релігійного життя віруючого.

Щоби краще розібратися з усією цією багатоликістю, о.Францішек виділяє чотири типи релігійних криз (A, B, C, D). Вони об'єднають у собі ті види порушень, які мають спільні походження, ознаки та способи виходу з них.

Молоді, часто недосвідчені в питаннях віри люди, які до того ж надто болісно реагують на будь-яку несправедливість, можуть стати жертвами кризи типу A. З одного боку, така людина прагне високих ідеалів; а з іншого — через брак життєвого досвіду — вона ще не знає, що ідеали ці досягаються важкою працею і є рідкістю у повсякденні. Природно, що вона шукає їхнього здійснення у Церкві, серед віруючих, і, коли не знаходить або бачить щось зовсім їм невідповідне, легко може зневіритися, піддати сумнівам догми, занедбати молитву та інші релігійні обов'язки. Така криза характеризується швидким наростанням, інтенсивністю, триванням протягом певного часу, бунтом і претензіями. Зцілення такої кризи — в джерелі, звідки вона витікає. Оскільки головною її причиною є оточення (нерозуміння, надмірна зануреність у світські проблеми, негідна поведінка, брак моральних ідеалів), то й порятунку варто шукати серед людей — головне, таких, чий приклад надихав би, а не відштовхував від релігійного життя).

Внаслідок драматичних життєвих подій може настати криза типу B. Для неї характерні повільне виникнення і зникнення, мала інтенсивність, зниження ретельності у виконанні релігійних обов'язків, невиразність молитви. Щодо останньої, то до неї настає велике знеохочення; проте саме в молитві лежить шлях позитивного виходу з кризи. Найефективнішим способом перетворення молитви з одноманітного надокучливого ритуалу в щиру розмову з Творцем є пошук її нових форм, їх зміна та періодичне чергування.

Найменш поширеною кризою дослідник вважає кризу типу C. При ній разом із падінням інтенсивності виконання релігійних обов'язків простежується послаблення емоційного зв'язку з Богом. Виникає відчуття покинутості.

Фактори, які її викликають, це драматичні ситуації, надмірне занурення у світські проблеми та оточення, занедбання релігійних обов'язків. Як і в попередніх двох кризах, знання причин проблеми сприяє успішному її подоланню. Молитва, ретельність при виконанні релігійних обов'язків, спілкування з людьми, які подають хороший приклад, — ось що допоможе вийти з кризи цього типу.

Криза типу D ніби підсумовує всі попередні: вона поєднує в собі їхні найяскравіші ознаки (догматичні сумніви, занедбання обов'язків, зменшення емоційного зв'язку з Богом, негативне ставлення до Церкви та духовенства). До цієї кризи можуть довести надмірне захоплення світським життям, зміна середовища. Вона виникає і зникає повільно, характеризується сильною інтенсивністю; однак, переживши її, людина може виробити в собі крайні релігійні принципи.

Загалом виділяють два шляхи виходу з різного роду криз: позитивний і негативний. Тому криза, зокрема і релігійна, це не вирок, а радше випробування на міцність і можливість розвитку. Не годиться, однак, легковажити і загрозою, яку несе релігійна криза. Втікаючи від цієї проблеми, намагаючись забути про її прояви, жити так, ніби нічого не відбувається, витіснивши її на задвірки підсвідомості, ми ризикуємо дедалі більше занедбувати своє духовне життя, аж до крайнощів атеїзму чи апостазії, коли навіть думка про релігію стане нам нестерпною.

Але не забуваймо і про позитивний вихід із кризи, який, за словами дослідника психології релігії о.Юзефа Макселона, «веде до відновлення єдності особи та стійкості супроти складних обставин, а в релігійному вимірі — до якогось типу навернення». Це називається глянути у вічі тому, що нас бентежить. Воно вимагає неабиякої мужності, зусиль, проте результат того вартує. Кризу можна, страждаючи, перечікувати, від неї можна втікати, але

найкраще — розвернутись і дати їй відсіч. А цьому посприяє переконання, що ми у своїй боротьбі не самі. З нами Бог. Розповівши Йому у щирій молитві про свої проблеми, включно з певними релігійними сумнівами чи знеохоченням, будьмо певні, що Він нас вислухає. Не втікаймо і не ховаймось від Всезнавця, немов Адам після гріхопадіння. Підійдімо до нашого Люблячого Батька і відкриймо Йому своє серце: «Так, Отче, отут мені важко. Молитись не можу. Ця людина поводиться не так, як личило б християнинові, що викликає у мене певні сумніви у вірі. Скріпи мої сили і просвіти мій розум!» Тоді Бог допоможе не лише вистояти в часі кризи, а й поглибити після її подолання наше духовне життя та єдність із Ним. Саме з Божою допомогою, вірою в наше майбутнє, вірою в ангельську заступність нашим мужнім воїнам ми здобудемо перемогу. Бог на стороні справедливості.

Віра твоя, бо спасла тебе!»

Ми завше можемо надати першу психологічну допомогу, зміцнити у вірі, допомогти подолати кризу.

Висновки. Подолання релігійних криз може бути складним процесом, але існують кілька стратегій, які можуть допомогти в цьому:

1. Самопізнання: Важливо зрозуміти свої власні вірування, цінності та переконання. Проведіть час, щоб подумати про свої релігійні переконання та те, що вони для вас означають.

2. Дослідження: Вивчення різних релігійних традицій та поглядів може допомогти вам краще зрозуміти свій власний шлях духовності.

3. Розмова: Обговорення своїх сумнівів та питань з довіреною особою, духовним лідером або психологом може допомогти вам знайти відповіді та підтримку.

4. Практика медитації та молитви: Зосередження на внутрішньому спокої та зв'язку з вищим сенсом може допомогти вам знайти внутрішню рівновагу.

5. Прийняття: Прийняття того, що релігійні сумніви та кризи є природною частиною духовного розвитку, і шукаєте способи розв'язання цих питань.

Загалом, важливо бути відкритим до нових ідей та досвідів, шукати підтримку від інших та довіряти своєму власному внутрішньому голосу у процесі подолання релігійних криз.

Література:

1. Вольнова Л.М. Психосоціальна допомога в роботі з кризовою особистістю: Навч. метод. посіб. Київ. В-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. 275.
2. Колесніченко О.С., Мацегора Я.В., Приходько І.І. Протоколи надання першої психологічної допомоги військовослужбовцям Національної гвардії України в екстремальних умовах діяльності: посібник. Харків. НА НГУ, 2018. 40 с.
3. Богданов С., Залеська О. Психосоціальна підтримка в кризовій ситуації : методичний посібник для педагогів: посібник. Київ. Пульсари. 2018. 76 с.
4. Кісарчук З. Г., Омельченко Я. М., Лазос Г. П., Литвиненко Л. І. … Л. Г. Царенко. Психологічна допомога постраждалим внаслідок кризових травматичних подій: методичний посібник. Київ. ТОВ Видавництво “Логос”. 2015. 207 с.
5. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders.Txt Revision.4th ed. Washington, 2000 [Електронний ресурс]

СУЧАСНІ НЕОЛОГІЗМИ УКРАЇНЦІВ

Діана МАЛАХОВА, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті йдеться про семантичні та лексичні неологізми, які з'явилися в українській мові після 24 лютого 2022 року.*

Вступ. Неологізм (від грецьких «молодий, новий» і «судження, вислів») - слово, а також його окреме значення, які з'явилися в мові на даному етапі її розвитку і новизна яких усвідомлюється мовцями. Вони служать, з одного боку, для номінації нових чи ще не названих понять, реалій, а з іншого - для заміни попередніх найменувань новими.

Кожна переламна епоха в країні відображається в її мові. Під час повномасштабної війни в українській мові виникло чимало нових слів. Усі вони доволі колоритні та асоціюються з бойовими діями, військовими персоналіями та навіть зброєю.

Виклад основного матеріалу. Неологізми потрібні, щоб позначити нові явища або ж ті, з якими досі масово не мали справи українці, наприклад, приліт (у значенні влучання ракети). Нові слова, навіть якщо означають щось, що вже існувало і мало свою усталену назву, посилюють експресію, вираження емоцій.

Коли емоції сильні, експресивна лексика, зокрема лайка, вкрай важлива, бо дозволяє висловити наболіле й таким чином берегти психічне здоров'я. Наприклад, росіян українці називають русня, свинособаки, рашисти, орки тощо. Часом неологізми потрібні для того, щоб дистанціюватися від явища, про яке йдеться. Вони пом'якшують або маскують те, про що говорити без натяків неприємно: тут маємо справу з евфемізмами. Наприклад, кажучи відкобзонити, мінуснути, задвохсотити, ми уникаємо страшнішого слова вбити.

Окрім того, новотвори з'являються, а забуті старі слова видобуваються з мовних комор також і для того, щоб урізноманітнити синонімічний ряд, коли про якесь явище часто говорять. Наприклад, щоб обходитись без повторів слова стріляти, журналісти вживають гатити. Серед синонімів є також ті, що не

лише посилюють експресію, а ще й дозволяють українцям відчути єдність, згуртованість - тут мова про жаргонізми. Вони дозволяють бути своїм у певному колі, радіти цій спільності та взаємному розумінню. Чимало жаргонізмів складно пояснити іноземцям - і не лише тому, що вони постали внаслідок гри саме з нашою мовою (або ж із мовою нашого ворога, як-от слово «бавовна»), а й тому, що можуть містити набір саме українських культурних кодів.

В Україні навіть створили словник неологізмів української мови, які виникли від 24 лютого 2022 року. Так, агенство АрміяInform презентувало 25 неологізмів, 9 нових словосполучень та 9 слів, які отримали нові значення.

Мовний омбудсмен Тарас Кремінь при цьому наголошує: «Неологізми найменують нові реалії й поняття, людей та їхні чесноти. Кожне слово відображає те, що знайоме всім українцям. Крім того, вони підкреслюють особливу характеристику їхніх авторів: образність мислення, здатність переосмислення дійсності та велике почуття гумору».

В інституті соціальної та політичної психології мовні новоутвори ділять на групи за вжитком. Зокрема, опис зброї, опис ворога, його характеристики, його дії, характеристики українців, географічні об'єкти, пов'язані з війною.

Неологізми бувають лексичні - коли з’являється нове слово - та семантичні (неосемантизми) - коли слово старе, відоме, але набуває нового значення. Власне, чимало з них є похідними від назви зброї: байрактарити; енлоїти; джавелінити; стінгерити; хаймарсити. Усі вони слова означають «нищити ворога». Так, як це роблять українці за допомогою американських та турецьких «Джавелінів», «Хаймарсів», «Стінгерів» і «Байрактарів».

Вже без перебільшення легендарна Чорнобаївка, в якій навіки залишились сотні, а то й тисячі окупантів, та їхня твердолобість подарували нам чудове дієслово «чорнобаїти» - тобто «наступати на одні й ті ж самі граблі».

До речі, слово Чорнобаївка (як символ багаторазової поразки) ввійшло в міжнародний Urban Dictionary. Тут його пояснили як spawn kill, що в електронних іграх означає вбити опонента, щойно він встав, піднявся, відновився. Слово «заукраїнити» (Ukrained) теж внесли до онлайн-словника англомовного сленгу.

Також бачимо, що у мові відображається і велич української нації. Українці, як ніхто, можуть «наволонтерити» все - тобто знайти щось потрібне, навіть з-під землі дістати, «притулити» - жертвувати гроші на армію (синонім: «донатити»).

Кілька нових слів та виразів пов'язані і з конкретними політиками: макронити - демонструвати стурбований вигляд, але нічого не робити по суті. Пов'язано із французьким президентом Еммануелем Макроном, який на перших етапах війни запам'ятався не так реальною допомогою, як фото з Єлисейського палацу із заклопотаним обличчям. Також це слово може означати безглузді дзвінки по телефону; валяти шольца або шольцити - постійно обіцяти, але реально нічим не допомагати. Пов'язано з нерішучістю німецького канцлера Олафа Шольца, через яку постачання багатьох озброєнь для України відбуваються не так оперативно, як того хоче Київ; шойгунити - запевняти в тому, що все нібито йде за планом. Пов'язано з міністром оборони росії Сергієм Шойгу; кадирити - видавати бажане за дійсне. Глава Чечні Рамзан Кадиров раніше неодноразово вирізнявся амбітними заявами про захоплення України, а також викладав у мережу ролики з уявними боями.

Щодо української політики, то з колишнім радником Офісу Президента Олексієм Арестовичем пов'язаний неологізм «арестовити» -заспокоювати, «арестовлення» - залишити заспокійливе повідомлення. Від прізвища голови Миколаївської обласної військово-цивільної адміністрації утворено нове слово «кімити» - тобто зберігати оптимізм. Нашого Президента на початку війни в

соцмережах іронічно називали «Боневтік», а самопроголошеного президента Білорусі – «Бульбафюрер».

Логічно, що в умовах війни з'являються нові слова, якими українці висловлюють своє ставлення до противника. Наприклад, російську федерацію часто називають «мордором» або «оркостаном», а ворожу армію – «орками». Останнім терміном росіян ототожнюють із вигаданою расою варварів, яка мала тваринні риси. У масовій культурі ці слова набули поширення завдяки всесвіту «Володаря перснів» англійського письменника Джона Толкіна.

Також росіян зневажливо називають «руснею», «свинособаками», «рашистами» та «чмонями». Останнє виникло як висміювання екіпірування ворога та пов'язане з полоненим уродженцем Горлівки (Донецька область) Андрієм Рязанцевим. І використовується для нівелювання іміджу солдата нібито «другої армії світу». А неологізм «чмобік» підкреслює погану підготовку мобілізованих росіян. До речі, із цим поняттям пов’язаний неологізм «могилізація» - мобілізація в країні агресора.

Відповідно у Вікіпедії виклали термін «рашизм», який позначає ідеологію та практику войовничого російського шовінізму, що прагне до ліквідації української державності та знищення українців як нації; сучасний різновид нацизму. Поруч є неологізм «терраша» - російська федерація як держава-терорист. Власне, рф, росія почали масово писати з маленької літери.

Неологізмами української мови є «бандеромобілі» - бойові автомобілі ЗСУ, що мають підвищену прохідність. І не тільки вони. Так, вороже навіювання породило образ українських гусей, які розносять віруси по світу. А ще вони вигадали «циганів – привидів» - українських циган, які роззброюють окупантів. Але і це не все. Є у нас ІТ- армія («кіберкозаки», «кіберпартизани») - спільнота українських ІТ-спеціалістів, що працюють для нейтралізації ворога в кіберпросторі під час російського вторгнення в Україну. На жаль, не зникли й

наші «диванні війська» - домашні експерти з усіх на світі питань, з'явилися «ухилянти» – ті, хто ухиляється від мобілізації.

Семантичні неологізми (або неосемантизми) - це коли слова в нашій мові вже були, але з цією війною набули додаткового значення. За минулий рік у мові закріпилася низка термінів, у тому числі тих, які з'явилися ще з часів радянсько-афганської війни. Наприклад, «200» і «300» означають загиблих і поранених. Відповідно, дієслова «задвохсотити» та «затрьохсотити» - ліквідувати або поранити.

Інші слова і словосполучення, що часто використовуються: «бавовна» - вибух на підконтрольній росіянам території. Термін пов'язаний з використанням слова «хлопок» у російських ЗМІ. Похідний від нього неологізм «бавовнятко» - міфічне звірятко, яке влаштовує бавовну на базах, складах та інших об'єктах противника; «привези унітаз» - мем, що означає мародерство російських військових.

Серед семантичних неологізмів багато назв військової техніки, зброї чи інших військових понять. Наприклад, «балалайка» (летюча) або «мопед» (повітряний) - це іранський дрон-камікадзе, яким користується країна-агресорка для обстрілу стратегічних об'єктів в Україні; «люстра» - освітлювальний боєприпас; «приліт», «прихід» та «смс-ка» - влучання ракети чи її уламку в якісь об'єкти; «град» - реактивна система залпового вогню.

Наші ЗСУ і добровольці - взірець для всього світу. Їх не лякають ні «нулі» - лінія зіткнення з ворогом, ні «передок» - перша лінія оборони війська, ні «зеленка» - лісосмуга чи будь-яка інша лісиста місцевість, де розташувались військові підрозділи.

Набули нового значення окремі слова і словосполучення, які були загальновживаними. Так, «тривога» - це не лише стан занепокоєння, але й сигнал про необхідність прямувати до укриття; «чисте небо» - не лише

відсутність хмар, але й відбій повітряної тривоги; «коридор» - не тільки частина будинку, але й прихисток між двох стін як сховище під час повітряних тривог.

Не менш цікавими новотворами у мові за час війни є і фразеологізми: батальйон «Монако», батальйон «Відень» - українські VIP-біженці чи то утікачі-ухилянти: державні службовці, народні депутати, впливові бізнесмени, які за кілька днів до 24 лютого 2022 року осіли на престижних закордонних курортах.

Доброго ранку та добрий вечір, ми з України - нагадування про себе та свою проукраїнську позицію; жест доброї волі - відступ росіян з окупованих територій (синонім: від'ємний наступ); іти за російським кораблем - зазнати поразки.

Висновки. Воєнні неологізми свідчать як про багатство української мови, так й інтелектуальну дотепність нашого народу, який в умовах війни намагається підтримати високий бойовий дух. А ще – про здатність гостро бачити деталі, швидко оцінювати ситуації, характеризувати вчинки людей. Водночас, мовні реакції на нові воєнні обставини є дуже ціннісним етапом подальшого розвитку української мови та країни в цілому.

Коли війна закінчиться, і ми переможемо, багато із згаданих слів вийдуть з активного ужитку, забудуться й перетворяться на історизми - слова на позначення вже зниклих явищ, ставши матеріалом суто для дослідників-мовознавців.

Література:

1. https://suspilne.media/264155-zavivsa-slovnik-neologizmiv-vijni-vid-proektu-armiainform/

2. https://www.rbc.ua/rus/news/zhargon-ta-neologizmi-k-viyna-zbagatila-slovnikoviy-1676393294.html

3. https://ukrainky.com.ua/zaukrayinyty-nove-slovo-urban-dictionary-i-ta-jogo-

znachennya/

4. https://wz.lviv.ua/news/467478-armiiainform-v-efiri-natsionalnoho-telemarafonu-rozpovila-pro-neolohizmy-viiny

ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНЦІВ. ПОСТВОЄННИЙ СИНДРОМ.

Людмила КУЛІБАБА, викладачка циклової комісії гуманітарних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Галина ЛИННИК, викладачка циклової комісії гуманітарних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Поствоєнний синдром, також відомий як посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), може виникати внаслідок довготривалого стресу або травматичних подій. Це може впливати на психологічне здоров'я українців, особливо тих, хто пережив війну, конфлікти або інші тяжкі* ситуації.

Вступ. Як відобразиться на українцях війна — сказати важко. Зрозуміло лише те, що в будь-якому разі залишаться люди що впадуть у депресивний стан, або ті, що будуть виплескувати агресію, яка нагромадилася. А також ті, котрі цілком закономірно відчують приплив сил.

Виклад основного матеріалу. Небезпека, на думку психологів, в іншому: політичні еліти можуть не виправдати надій народу, тим самим остаточно підірвавши його віру в будь-які ідеали. Українці відчують повну безперспективність, стануть замкнутими і зосередженими виключно на своїх власних інтересах.

Проте розчаруватися можуть і при інших обставинах. Надмірна нервозність, а також мобілізація сил здатні обернутися як ейфорією, так і знову

ж таки депресією. Добре відомий феномен, коли, з великими зусиллями досягши певної мети, людина переживає емоційне спустошення. Їй здається, що все вже досягнуто. Ще складніше буде тим, хто відчує, що програв. Політична боротьба може зробити зневіру в себе хронічною. А з урахуванням того, що фізичне і психологічне самопочуття тісно пов'язані, не виключене й погіршення стану фізіологічного здоров'я. Те емоційне напруження, яке переживає народ під час революцій, умовно кажучи, не дозволяє організмові хворіти. Перехід від високих прагнень та екстремальних переживань до рутинної повсякденної діяльності здатне призвести до підвищеного рівня невдоволеності, певних розчарувань, і до намагань «затримати» воєнне минуле.

Щоб таких розчарувань не сталося, а воєнні зрушення увійшли в нормальне русло подальшого розвитку, їх треба перевести з емоційного рівня на рівень раціонального мислення та організаційної діяльності.

На думку психотерапевта Зої Ковальової, чим довше утримуватиметься напруження, тим складнішим буде відкат, імовірність негативних наслідків нинішніх подій зросте. Можливо й емоційне «вигоряння» внаслідок тривалого стресу. Окрім того, нинішня невизначеність і невпевненість у завтрашньому дні вже зробила всіх українців набагато нервознішими.

Як надавати першу психологічну допомогу і при цьому не нашкодити словами чи діями. З першою медичною допомогою та правилами її надання (хай навіть поверхово) знайома майже кожна людина — для чого потрібна серцево-легенева реанімація; як зупинити кров, якщо порізали палець; чому слід прикласти холодне, якщо ви забилися.

Значно рідше ми чуємо про першу психологічну допомогу. Її може потребувати людина, яка, наприклад, пережила травматичну ситуацію чи сильний стрес або ж має психічний розлад, який яскраво проявився за певних обставин.

Надання першої психологічної допомоги може відбуватися на кількох рівнях.

Першим з них є самодопомога, коли людина може буквально допомогти собі сама, використовуючи певні структуровані підходи, техніки, доказові інструменти. На наступному рівні знаходиться допомога фахівця з ментального здоров'я — психолога, психотерапевта чи психіатра.

Але між самодопомогою і зверненням до фахівців може бути ще один — проміжний — варіант. Він або попереджає наше звернення до фахівців, або ж допомагає звернутися до тих фахівців, які нам потрібні. Йдеться про метод підтримки у форматі «рівний рівному», тобто коли допомогу одне одному надають підготовлені колеги або люди, знайомі з алгоритмом першої психологічної допомоги.

Основні принципи надання такої допомоги на прикладі протоколів, які запропонували в Австралії для працівників комерційних структур — протоколів так званого стандарту «Mental health first AID» («Першої допомоги щодо психічного здоров'я»). Ці протоколи є одним зі стандартів надання допомоги у кризових ситуаціях.

Але загалом ці протоколи легко адаптувати не лише в робочий процес, але й у наші буденні стосунки. Цими кроками можна користуватися вдома з близькими або ж коли ми бачимо, що людина, з якою ми спілкуємося, потребує допомоги.

Дати відсіч стресу. Коли психологічна допомога буде доречною.

Висновки. Вже зараз потрібно думати про те, як справлятися з даним синдромом. Тому людям потрібно звертатись за допомогою до професійних психологів та психотерапевтів. Не тамувати жагу нерозуміння в собі, тому що, це може призвести до депресивного психоневрозу, котрий може викликати цілий ряд страждань і розладів у вегетативній нервовій системі, що іноді важко

інтерпретуються етіологічно. Як відомо, психічні депресії, навіть випадкові, відгукуються на фізичній рівновазі: пригнічення, відсутність апетиту, сухість у роті, понижений тиск, безсоння, нетравлення шлунку, загальне погіршення здоров'я, астенію.

Література:

1. Кривоніс Т. Г. Основи особистісної психотерапії: навч. посіб. – Київ Видавничий дім «Слово», 2011. 192 с.
2. Кошова І.В., Литовченко Н.Ф., Наказна І.М. Психологічне консультування: хрестоматія. Ніжин: «Міланік», 2009. – 623 с.
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders.Txt Revision.4th ed. Washington, 2000 [Електронний ресурс] Режим доступу: http:// books.google.com.ua/books/about/
4. Diagnostic_and_Statistical_Manual_of_Men Ben-Ezra M. Trauma 4000 Years Ago / M. Ben-Ezra // Am. J. Psychiatry. - 2002. - № 159. - P. 1437 - 1437.

ФОРМУВАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ ОБІЗНАНОСТІ І САМОВИРАЖЕННЯ У СФЕРІ КУЛЬТУРИ ЯК ОДНІЄЇ З КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Кисла О.М., викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Сучасна світа спрямована на формування творчої особистості з критичним та абстрактним мисленням, з мотивацією до активної, творчої діяльності, особистості, яка має розвинуте самопізнання, уміє адекватно оцінювати ситуації, ухвалювати правильні рішення, нести відповідальність за власні вчинки, самовдосконалюватися та самореалізуватися.

У Державному стандарті базової середньої освіти окреслено компетентнісний потенціал мовно-літературної освітньої галузі. Так, до ключових компетентностей серед інших належить обізнаність і самовираження у сфері культури, тобто здатність розуміти твори мистецтва, формувати власні мистецькі смаки, самостійно виражати ідеї, досвід та почуття за допомогою мистецтва. Ця компетентність передбачає глибоке розуміння власної національної ідентичності як підґрунтя відкритого ставлення й поваги до розмаїття культурного вираження інших.

Формуючи зазначену компетентність, необхідно вчити студентів використовувати всі можливості української мови, вона повинна бути засобом пізнання національної та світової культури, засобом культурного самовираження.

Важливим моментом є те, що під час мовлення необхідно дотримуватися норм мовного етикету. Не секрет, що багато студентів використовують ненормативну лексику і в закладі освіти, і поза ним. Культурне мовлення добре формується під час складання діалогу на теми, пов’язані з ситуаціями із повсякденного життя, також власні висловлення на різноманітні теми є одним із засобів формування культури мовлення.

Бесіди, відгуки на твори мистецтва, твори, коментарі, есе та інші види робіт дозволяють залучати студентів до масової та елітарної культури, висловлювати в письмових текстах та усному мовленні свої почуття та давати оцінку навколишньому світу.

Твори художньої літератури – одне з джерел, які допомагають формувати обізнаність і самовираження у сфері культури, але важко прищепити поколінню любителів інтернет-розваг потребу читати. Більшість студентів вважає цю справу важкою працею. Використання індивідуального підходу,

проблемні питання, творчі проєкти та інші види й форми роботи допомагають зацікавити, заінтригувати студентів та «лагідно» примусити їх читати.

Дієвим засобом формування зазначеної компетентності є обговорення творів мистецтва, при цьому зацікавлення викликають завдання щодо віднаходження студентами своєї форми представлення твору мистецтва та особиста інтерпретація його.

На заняттях необхідно використовувати всі можливості інтернету. На його просторах можемо знайти велику кількість цікавих матеріалів у формі відео, презентацій про життя та творчість письменників, твори мистецтва. Усе це активізує студентів, пробуджує в них бажання дізнатися більше, збагатитися новою інформацією та поділитися нею і враженнями з одногрупниками, створивши особисті презентації, відеоролики, кросворди, вікторини, словники. Відвідування виставок та вистав онлайн, проведення віртуальних екскурсій, перегляд екранізованих творів мистецтва, документальних кадрів із залученням живого голосу та зйомок відомих особистостей, сприяє формуванню обізнаності і самовираження у сфері культури.

Отже, формування на заняттях української мови та літератури обізнаності і самовираження у сфері культури є важливим моментом формування сучасного молодого українця, який може грамотно й логічно висловлювати свою думку, аргументувати та вести діалог, враховуючи національні й культурні особливості співрозмовників та дотримуючись етики спілкування і взаємодії.

Література:

1. Нова українська школа: порадник для вчителя / Під заг. ред. Бібік Н. М. К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017.

2. https://sno.udpu.edu.ua/index.php/naukovo-metodychna-robota/107-problemy-i-perspektyvy-rozvytku-osvity-khkhi-stolittia-18-19-lystopada-2021-r/817-formuvannya-kulturnoji-obiznanasti-osobistosti-molodshikh-shkolyariv

3. http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/21/part_1/9.pdf

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА СУСПІЛЬСТВО: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ

Тетяна Носкова, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті сформульовано та виокремлено ключові переваги та недоліки впливу штучного інтелекту на суспільство в цілому. Зокрема, конкретизовано дану тему на прикладі певних галузей, де успішно було реалізовано співпрацю зі штучним інтелектом.*

Вступ. Штучний інтелект (далі – ШІ) стає все більш важливим компонентом сучасного світу, впливаючи на різні аспекти нашого життя. Його вплив може бути як позитивним, так і викликати певні проблеми, і важливо розглянути обидва аспекти.

Виклад основного матеріалу. Спершу необхідно розібратися з визначенням поняття «штучний інтелект», який наводить ChatGPT – чат-бот з породжувальним штучним інтелектом, розроблений компанією OpenAl і представлений широкому загалу 30 листопада 2022 року.

Отже, штучний інтелект (ШІ) – це галузь комп’ютерних наук, яка займається створенням програм та систем, що можуть виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту. Ці системи можуть використовувати алгоритми та навчання на основі даних для прийняття рішень, розв’язання проблем та виконання завдань у різних галузях, таких як медицина, фінанси,

технології, транспорт та багато інших. Штучний інтелект може включати в себе такі технології, як машинне навчання, глибоке навчання, обробка природної мови та багато інших методів, які допомагають системам «навчитися» і адаптуватися до нових ситуацій.

Штучний інтелект стає все більш важливим компонентом нашого сучасного світу, впливаючи на різні аспекти нашого життя. ШІ може допомогти вирішувати складні проблеми швидше та ефективніше, а також забезпечувати нові можливості для розвитку технологій. Проте, варто виокремити та детально розглянути переваги та виклики активного використання та впровадження у суспільстві штучного інтелекту.

Переваги штучного інтелекту:

1. Покращення ефективності: ШІ дозволяє автоматизувати багато процесів у різних галузях, що призводить до підвищення продуктивності та зниження витрат часу та ресурсів.

2. Розвиток медицини: системи ШІ можуть допомагати у діагностиці хвороб, розробці нових ліків та індивідуальних підходів до лікування.

3. Покращення безпеки: ШІ може використовуватися для прогнозування кризових ситуацій та запобігання негативним наслідкам.

Виклики штучного інтелекту:

1. Етичні питання: існує ризик виникнення етичних проблем у зв’язку з використанням ШІ, таких як проблеми конфіденційності даних та безпеки.

2. Втрата робочих місць: автоматизація процесів за допомогою ШІ може призвести до зменшення кількості робочих місць у деяких галузях, що може викликати соціальні проблеми.

Наприклад, міністерство закордонних справ України вперше в історії створило з використанням технологій штучного інтелекту цифрову особу

Вікторію Ші, яка офіційно коментуватиме консульську інформацію для ЗМІ. Про це МЗС повідомило у соцмережах.

Як стало відомо, представниця МЗС з консульських питань Вікторія Ші створена на основі реальної людини — української співачки Розалі Номбре. Виконавиця погодилася виступити в якості прототипу. Команда проєкту успішно відзняла та оцифрувала її, але робоче місце фактично втрачено, а його раніше займала конкретна людина.

«Моє ім’я символізує нашу головну мету — перемогу України, а прізвище — штучний інтелект, який мене створив. Моя робота полягатиме в донесенні до громадськості оперативної та перевіреної інформації консульського департаменту МЗС України», — йдеться у вітальному відеозверненні Вікторії Ші.

3. Нерівність доступу: існує ризик, що розвиток ШІ може призвести до збільшення різниці між тими, хто має доступ до цієї технології, і тими, хто не має.

Наступна новина, яку повідомила Associated Press, сколихнула інформаційний простір. Експериментальний винищувач, керований штучним інтелектом, завершив успішний випробувальний політ з головою ВПС США Френком Кендалом на борту. Цей політ знаменує важливу віху у військовій авіації.

Тестовий політ відбувся на авіабазі Едвардс, відомої своєю історією аерокосмічних інновацій і секретних досліджень.

У розмові з Associated Press після польоту Кендал підкреслив вирішальну роль штучного інтелекту в підвищенні безпеки. Конкретні деталі розробки не розголошуються. Відомо, що команди інженерів тестують алгоритми штучного інтелекту з урахуванням експериментального літака X-62A VISTA.

Розробники повідомили, що менш ніж за рік вони пройшли шлях від початкової установки штучного інтелекту до бортових систем X-62A і перших тестових боїв алгоритмів штучного інтелекту та живих пілотів.

Голова ВПС США приїхав на авіабазу Едвардс, щоб на власні очі побачити польоти під керівництвом штучного інтелекту та зробити публічну заяву про майбутню роль штучного інтелекту у повітряних битвах.

Винищувач, яким керував штучний інтелект, здійснював блискавичні маневри на швидкості близько 900 кілометрів на годину. Він йшов майже ніс до носа з іншим винищувачем, яким керувала людина. Обидва літаки летіли на відстані 300 метрів один від одного, роблячи маневри, щоб поставити уявного супротивника у вразливу позицію.

Після годинного польоту Кендал вибрався з кабіни і заявив запрошеним на авіабазу журналістам, що за час польоту побачив достатньо, щоб довірити штучному інтелекту приймати рішення про використання зброї під час військових дій.

«Не мати його [ШІ] — це ризик безпеки. На цей момент ми повинні його мати», – сказав Кендал в інтерв'ю агентству The Associated Press після приземлення. За словами Кендала, у майбутньому безпілотні літаки, керовані штучним інтелектом, стануть компактнішими і дешевшими.

На даний час є підтвердження використання штучного інтелекту й у інших сферах. Активно ведуться експериментальні дослідження та випробування штучного інтелекту, який здатен швидко вчитися та діяти краще, за будь-кого з людей, по заданим умовам та параметрам.

Використання штучного інтелекту в освіті, ймовірно, призведе до необхідності викладачам зосередитися на створенні творчих завдань та поступово відмовлятися від завдань описового характеру, які у деяких гуманітарних дисциплінах становлять більшість самостійної роботи, на відміну

від технічних дисциплін, де, зазвичай, знання використовуються для вирішення технічних задач.

У той же час багато педагогічних працівників та освітніх закладів можуть не мати знань чи досвіду для ефективної інтеграції нових технологій у свої освітні практики. Використання великих мовних моделей в освіті є перспективним напрямком дослідження, яке відкриває багато можливостей для підвищення ефективності навчання.

Таким чином глобальний розвиток та інновації в науці та техніці впливають не тільки на освіту, змінюючи методи, технології, інструменти викладання та навчання, а й на суспільство загалом.

Висновок. У цілому, штучний інтелект має великий потенціал для покращення нашого суспільства, але важливо усвідомлювати його вплив і розвивати стратегії для максимізації переваг та мінімізації викликів, забезпечуючи етичне та стійке використання цієї технології.

Отже, важливо збалансувати переваги та виклики штучного інтелекту, розробляючи ефективні стратегії для його використання в суспільстві з урахуванням етичних, соціальних та правових аспектів.

Література:

1. Голова ВПС США здійснив політ на винищувачі під управлінням штучного інтелекту: веб-сайт. URL: https://suspilne.media/738995-golova-vps-ssa-zdijsniv-polit-na-vinisuvaci-pid-upravlinnam-stucnogo-intelektu/

2. ШІ в МЗС: цифрова особа Вікторія інформуватиме щодо консульських питань: веб-сайт. URL: https://suspilne.media/735937-si-v-mzs-cifrova-osoba-viktoria-informuvatime-sodo-konsulskih-pitan/

3. ChatGPT: веб-сайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/ChatGPT

4. ChatGPT українська мовою: веб-сайт. URL: https://chat-gpt-world.com/ua/?nsl_bypass_cache=1a0ea812324aee2637c4f17656feec8e

БІОСУГЕСТИВНА ТЕРАПІЯ –ЯК ОДИН ІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ПСИХО-СОМАТИЧНИХ РОЗЛАДІВ

Ірина САВЧЕНКО, викладач-методист ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація: *У статті розглядається суть поняття «біосугестивна терапія», короткі відомості про ефективність та переваги методу по відношенню до інших психотерапевтичних методів психокорекційного* характеру, показання та протипоказання в застосування.

Ключові слова: біосугестія, сугестія терапевтичний вплив, психосоматичні розлади, психосоматика, психокорекція.

Проблеми у сфері психічного здоров’я та психо соціальні наслідки кризових травмуючих подій тісно пов’язані між собою, що зумовлює необхідність проведення профілактики розвитку психічних розладів та реабілітації осіб, які постраждали внаслідок війни. Щодо методів лікування пацієнтів з психічними розладами цієї групи, то, звісно, застосовують лікування з використанням стандартних схем лікування, передбачених клінічними протоколами, а також використання комплексу стандартних методів і різних видів психотерапевтичних впливів. Одним із таких є біосугестивна терапія (БСТ), яка наразі є не дуже поширеним, однак дуже дієвим [12, 13].

Метод біосугестивної терапії є простим, водночас ефективним психотерапевтичним прийомом, мета якого позбавити пацієнта або клієнта проявів стресу, психосоматичних розладів, певних тілесних симптомів, відновити у нього стан психологічного комфорту і гарного самопочуття. Цей метод існує із 1994 року. За цією методикою станом на 2023 рік підготовлено 530 спеціалістів, у яких пройшли терапію понад 30.000 пацієнтів. Терапія проводиться переважно в Україні, але спеціалісти з БСТ також працюють в

Європейському Союзі, в Британії, Канаді, в Сполучених Штатах і в інших країнах. Префікс «біо» означає що цей метод використовує поєднання вербального та невербального навіювання в стані легкого трансу. Вербальне навіювання застосовується за допомогою слів, тобто певних сугестивних конструкцій, невербальне за допомогою особливих обертонів голосу терапевта, торкання клієнта під час сеансу, у разі групової терапії – індукції клієнта членами групи, та інше. Автор методу – лікар-психотерапевт Олександр Стражний. У 2019 році на метод БСТ було оформлено патент.

Згідно проекту наказу МОЗ України "Про Порядок надання психологічної допомоги", метод БСТ може бути віднесено до «методів впливу низької інтенсивності», які, як зазначено в наказі, «можуть застосовуватися фахівцями, які не є спеціалістами у сфері психічного здоров’я». Тому пройти навчання методу БСТ мають право також коучі, масажисти, спеціалісти з нетрадиційної медицини, спортивні тренери, тощо.

Сеанси БСТ необхідні людям, у яких є ті чи інші психосоматичні порушення – розлади здоров'я, не викликані серйозними органічними захворюваннями. Психолог не лікує. Однак йому під силу скорегувати не тільки психіку клієнта, а й тілесні прояви хронічного напруження, депресії, стресу.

Переваги БСТ.

Метод простий, неінвазійний, безмедикаментозний. Механізм дії зрозумілий і науково обґрунтований. Сеанси БСТ безболісні і приємні для пацієнта Для отримання хорошого результату пацієнта не потрібно психологічно «відкривати». Більшість пацієнтів починають відчувати ефект терапії вже після першого-другого сеансу. Вплив відбувається не на окремі захворювання, а на весь організм в цілому. Метод високоефективний: тією чи іншою мірою позитивно реагують на терапію 92% - 95% пацієнтів. Усувається

сама причина захворювання, а не її наслідки – зміни в організмі відбуваються на нейронному і біохімічному рівнях. Терапія за методом БСТ безпечна: сеанси не викликають звикання, залежності, немає ускладнень, відзначається мінімальний рівень побічних реакцій. Завдяки біосугестивній терапії знижується потреба пацієнта в медикаментах. Для досягнення максимально можливого результату потрібно, як правило, не більше 8 сеансів. Сеанси можуть бути індивідуальними або груповими, безпосередніми або онлайн. Ефективність групової терапії вища, ніж індивідуальної.

Слабкі сторони БСТ.

Будь які трансово-сугестивні методи, в тому числі БСТ, не використовуються для стабілізації людини під час гострої стресової реакції або на ранніх стадіях бойової психічної травми. В мусульманських спільнотах не вітається будь яке торкання, в тому числі терапевтичне. За таких умов проводити сеанси БСТ проблематично.

Показання для біосугестивної терапії

Переважно психологічні порушення:

- хронічна втома, брак енергії (астенія); внутрішнє напруження, стрес, тривожність, відчуття страху; неврівноваженість, занепокоєння, дратівливість; безпричинно погіршений настрій, байдужість, втрата сенсу життя; зниження пам'яті, порушення концентрації уваги; порушення сну; ослаблення сексуального потягу (лібідо).

Переважно тілесні прояви:

- часті головні болі, запаморочення; схильність до підвищеного або зниженого артеріального тиску, неприємні відчуття в області серця, функціональні порушення серцевого ритму, вегетативні кризи; задишка, неврастенічний кашель; неприємні відчуття в області живота, спазми шлунку, кишечника, печія в області стравоходу (рефлюкс), дисфункції жовчних

протоків, знижений або підвищений апетит, закрепи; різні функціональні порушення з боку нирок, сечоводів, сечового міхура; постійні або мігруючі болі в хребті і суглобах; алергії, бронхіальна астма; функціональні порушення менструального циклу, «невротичні» запалення яєчників, неможливість завагітніти за відсутності гормональних або органічних порушень; аноргазмія у жінок; зниження потенції, передчасна еякуляція у чоловіків; інші нездужання, не виявлені в процесі медичного обстеження.

Органічні порушення, на які ефективно впливає метод БСТ

Таких порушень багато. Наприклад, остеохондроз. Це не психосоматичний розлад. Солі в хребті та суглобах відкладаються і у сумних людей, і у 18 веселих. За допомогою біосугестивної терапії повністю позбавити пацієнта від цієї недуги не можна. Проте, наш досвід свідчить, що курс біосугестії може на тривалий час істотно знизити болісні прояви. Застуди, грип, бронхіти – це типові вірусні захворювання. Але набагато більше шансів захворіти, якщо людина роздратована, втомилася, якщо вона в депресії, чимось незадоволена.

Біосугестивна психотерапія ефективна як для профілактики гострих респіраторних захворювань, так і для скорочення термінів одужання. Відносно ефективний метод БСТ при захворюваннях шкіри – екземі, псоріазі, випаданні волосся. Шкірні порушення також часто пов'язані зі стресом, і лікувати їх тільки за допомогою мазей малоефективно. За допомогою методу БСТ можна істотно поліпшити стан людини, що страждає на онкозахворювання. Після того, як поставлений діагноз, людина, як правило, впадає в депресію, втрачає сенс існування. Психотерапія не тільки позитивно впливає на стан психіки такого хворого, але і зміцнює його імунітет, у поєднанні з необхідною медикаментозною терапією сприяє тому, що організм отримує можливість чинити опір виникненню нових «непотрібних» клітин. Однак, у випадках

онкозахворювань метод БСТ можна застосовувати лише в комплексі з необхідною операцією, опромінювання і хіміотерапією.

Протипоказання для біосугестивної терапії

Абсолютні протипоказання

1. Метод біосугестивної терапії не можна застосовувати у разі незрозумілих порушень здоров'я, які вимагають лікарського обстеження.

2. Не можна намагатися позбутися порушень здоров'я, що потребують хірургічного втручання. Сеанси для загального зміцнення організму можна проводити перед операцією і після неї. Але ні в якому разі не замість неї.

3. Протипоказано працювати методом БСТ з клієнтами з гострою параноїдальною симптоматикою.

4. Не допускаються на групові сеанси пацієнти з проявами вірусної інфекції.

5. У разі домашнього використання аудіосеансу не можна прослуховувати сеанс, перебуваючи за кермом автомобіля. Пасажир може слухати сеанс тільки через навушники, так, щоб звук не сприймався водієм.

6. Не можна проводити сеанси в зоні активних бойових дій військовослужбовцям перед виконанням ними бойового завдання.

Відносні протипоказання

1. Метод біосугестивної терапії не рекомендується застосовувати під час гострого психозу, надмірного збудження, агресії, алкогольного або наркотичного сп'яніння.

2. Обережно слід проводити сеанси за наявності гострого болю, важкої задишки та інших симптомів, які не дозволять під час терапії зосередитися і розслабитися.

3. За наявність в анамнезі нападів епілепсії, терапевт має пам’ятати, що припадок може виникнути в будь-який момент, в тому числі під час сеансу.

Метод БСТ не ефективний

1. За вираженого старечого слабоумства (деменції).

2. У разі генетичних захворювань – хвороби Дауна, гемофілії, «спадковому» облисінні та ін.

3. Біосугестія також неефективна при вітіліго, викривленні хребта, глаукомі, катаракті. За допомогою сеансів БСТ неможливо позбутися від каменів у нирках, каменів у жовчному міхурі, від гриж внутрішніх органів та інших порушень, які потребують вузькоспеціалізованого або хірургічного втручання.

4. Біосугестивна терапія, як правило, слабо ефективна (хоча і бувають винятки) при розсіяному склерозі, хворобі Паркінсона, міомі матки, порушеннях зору, органічній імпотенції.

5. Можна досягти ремісії і поліпшення в стані пацієнтів при шизофренії, залишкових явищах після інсульту та інших ендогенних і органічних недугах, однак про остаточне позбавлення від важких захворювань мова йти не може.

6. Дітям слід проводити терапію тоді, якщо дитина здатна спокійно досидіти до кінця сеансу. У будь якому випадку не можна без дозволу лікаря відміняти під час психотерапії обов'язкове медикаментозне лікування. Біосугестію можна проводити паралельно з цим лікуванням, але не замість нього.

Висновок. Біосугестивну терапію можна застосовувати за будь-якої хвороби тіла і будь-якої дисгармонії психіки, крім випадків, перелічених у розділі «абсолютні протипоказання». У лікувальних або профілактичних цілях сеанси БСТ корисні кожній людині.

Література:

1. Волошин П. В. Стратегія охорони психічного здоров'я населення України: сучасні можливості та перешкоди / П. В. Волошин, Н. О. Марута // Український вісник психоневрології. — 2015. — Т. 23, вин. 1 (82). - С. 5-11.

2. Стражний О. Біосугестивна терапія для корекції і лікування психосоматичних розладів : [практичний посібник] / О. Стражний. – К., 2020. – 132 с.

3. Стражный А. Неврозы, в которые играют люди / А. Стражный. – Харьков, 2019. – 289 с.

ПОРІВНЯЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАКТОРОБУДУВАННЯ В США ТА СРСР 1920-х РОКІВ

Володимир ШЕВЧЕНКО, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Показано динаміку історичного розвитку процесу механізації аграрного сектору в умовах ринкового господарства США та директивної* економіки СРСР 1920-х років.

Вступ. Застосування техніки у сільському господарстві в 1920-х роках стало необхідністю часу. Але в досліджуваних країнах було різне розуміння потреби будівництва тракторної техніки. Американське суспільство орієнтувалося на бізнесові інтереси економіки, яка стрімко розвивалася і стимулювала розвиток тракторобудування. Радянське суспільство чекало вказівок та розпоряджень партійного керівництва, яке розуміло важливість розвитку сільськогосподарської техніки але змушене було узгоджувати дане питання з більш глобальними завданнями радянської країни.

З початком непу, 1921 року, радянський уряд прийняв декрет «Про сільськогосподарське машинобудування». Народному комісаріату землеробства

дано вказівку, визначити типи сільськогосподарських машин, необхідних аграрному сектору країни.

Радянське тракторобудування було представлене декількома моделями. Балаковский завод випускав модель під назвою «Карлик». Завод «Більшовик» у Петрограді з 1918 року випускав найбільш потужну із радянських моделей – гусеничний трактор з двигуном в 75 к. с. Декілька сотень тракторів випустили Коломенский і Запорожский заводи. В 1923 році перші гусеничні трактори випустили на паровозобудівному заводі в Харкові, а на «Красном Путіловці» в Петрограді – колісні «Фордзон-Путіловець». В наступні три роки в СРСР за ворота різних підприємств вийшов 1191 трактор [3, с. 20].

Вартість радянського трактора визначалась урядом та не могла перевищувати 2000 карбованців, собівартість трактора була вище цієї суми. Продавати вітчизняні трактори дешевше собівартості допомагала державне мито на імпортні моделі, масовий випуск яких дозволяв утримувати порівняно невисокі ціни. Так, в 1925 році «Інтернаціонал 15/30» відповідно до контракту обходився державі в 1150 доларів, що при курсі долара до карбованця, визначеному 1:2, рівнялось 2300 карбованців. Американський «Фордзон» СРСР закуповував орієнтовно за 400 доларів, його радянський аналог – «Фордзон-Путіловець» можна було придбати за 1800 карбованців, врахувавши, що собівартість радянського трактора була ще вищою [3, с. 20].

В серпні 1925 року для зрівнювання цінової конкурентоспроможності обох версій трактора радянський уряд встановив ціни на одному рівні – трохи більше 2 100 карбованців, взявши на себе покриття збитків радянського виробника, якому кожний «Фордзон-Путіловець» обходився майже в 4000 карбованців.

В розпал непу імпорт тракторної техніки із Європи та США досяг свого максимуму: до осені 1927 року ввезено 27 203 трактора, до 1930 року число

імпортних тракторів досягло 66 000 одиниць. При цьому всередині країни до 1928 року було випущено тільки 1300 тракторів.

Наприкінці 1920-х рр. в Україні серійно випускались колісні трактори «Запорожець» з нафтовим двигуном потужністю 18 кінських сил (Запоріжжя) та гусеничні «Комунар» з гасовим двигуном 50 кінських сил (Харків).

Основною задачею конструктор «Запорожця» вважав максимальну простоту конструкції, доступність обслуговування машини любому селянину і найбільшу ремонтопригодність в умовах кустарної майстерні при нестачі фабричних запчастин. Так, кількість деталей в тракторе доведено до 300 (самий простий і дешевий на той момент серійний трактор «Фордзон» складається з 3000 частин при потужності 20 к.с. і масі 1130 кг), Вага трактора 75 пудів (1,2 т), що дозволяло йому використовувати найпростіші дерев'яні мости. На внутрішньому ринку ціна на трактори регулювалась державою. Тому при собівартості у 2500 крб. на «Запорожець» була встановлена ціна 1450 крб. [1, с. 190].

Для майбутнього радянського тракторобудування принципово важливим було вирішення питання: хто буде господарем, кому доведеться працювати на нових радянських тракторах? Від рішення цього питання залежав вибір моделі майбутнього масового трактора.

Представники організаційно-виробничої школи наполягали на неповській моделі розвитку індивідуального селянського господарства. Теорія некапіталістичного підприємництва знайшла своє продовження в принципах сімейно-правового господарювання. Вчені-аграрники А.Н.Челінцев, Н.Д.Кондратьєв, А.В.Чаянов та інші намагались переконати уряд в необхідності обслуговувати інтереси заможних селянських господарств. Для цього необхідно виробництво невеликого, простого і дешевого трактора [3, с. 21].

Ідеям учених-аграрників протистояли погляди аграрників-марксистів на чолі з Л.Н.Кріцманом та С.М.Дубровским. Вони обгрунтовували необхідність масової колективізації села і створення великих гсподарств. Саме цю точку зору підтримав І.В.Сталін [3, с. 21].

В СРСР індустріалізація здійснювалася не стихійно, а за планом, з урахуванням об’єктивних закономірностей суспільного розвитку. Держава, використовуючи планову систему, централізовано фінансувала важку промисловість, тому соціалістична індустріалізація розвивалася більш високими темпами. Обраний шлях обґрунтовувався наявністю капіталістичного оточення, економічною відсталістю і післявоєнною розрухою.

Оскільки Радянський Союз жив у постійному очікуванні війни зі світовим імперіалізмом, треба було швидко укріпити техніко-економічну незалежність і обороноздатність країни, щоб встигнути створити оборонну промисловість для майбутньої війни.

Головним завданням сталінських п’ятирічок було наздогнати і перегнати західні країни за темпами розвитку важкої промисловості. Щоправда, для цього довелося наймати фахівців і використовувати технології західних країн.

На досягнення цього було спрямовано всі без залишку сили та засоби. Причому, з одного боку, за допомогою пропаганди організовувався масовий трудовий ентузіазм робітників, селян, інтелігенції. З другого боку, широко використовувалася праця репресованих, засланих, ув’язнених. Саме з метою мобілізації необхідних засобів для індустріалізації було здійснено примусову колективізацію села і відновлено «воєнно-комуністичні» методи вилучення державою сільгосппродукції.

Виробництво тракторів у США розпочалося раніше і більш швидкими темпами. Цьому сприяла спокійна політична ситуація, відсутність бойових дій Першої світової війни та її жахливих наслідків для економіки. Також

американські підприємці не бачили доцільності у політичних дискусіях стосовно вибору виробництва певних моделей тракторів, їх цікавила економічна вигода яка підштовхувала до масового виробництва тракторів, які знаходять свій збут на ринку. Тому процес виробництва відбувався значно швидше, що в свою чергу здешевлювало вартість окремо взятого трактора. Окремі виробники почали шукати спеціалізацію для застосування техніки в різних умовах та для різних видів робіт. Це створить певну різноманітність тракторної техніки як за спеціалізацією так і за вартістю для різних покупців.

На ринок сільськогосподарської техніки вирішила вийти автомобільна компанія «Форд», запланувавши масовий випуск максимально дешевих тракторів «Fordson». Річний обсяг виробництва досяг 36 781 у 1921 році та 99 101 у 1926 році. До 1925 року компанія виготовила свій 500 000-й трактор. 1922 року вирішили знизити ціну на Модель «F» (Фордзон) з 625 доларів до 395 доларів США. Це викликало цінову війну в тракторній промисловості, відому як «тракторні війни». Щоб компенсувати нижчу ціну, довелося скоротити витрати та збільшити обсяги виробництва [4].

Головним конкурентом у боротьбі за ринок була компанія вантажівок, тракторів та будівельної техніки – «Інтернаціонал». В 1923 році вони розпочали випуск трактора під назвою «Farmall» для фермерів штату Техас. З 1926 року компанія розпочала масове виробництво на новому заводі у штаті Іллінойс. Незважаючи на те, що «Farmall» ніколи не досягав річного обсягу виробництва «Fordson» протягом 1920-х років, саме цей трактор завадив «Форду» повністю заволодіти ринком маленьких, легких, доступних тракторів масового виробництва для малих і середніх сімейних ферм [6].

Однією з потужних компаній цього періоду є «Deere & Company». У 1917 році компанія визначила своїм основним напрямком діяльності виробництво самохідної сільськогосподарської техніки, зокрема тракторів. У 1918 році було

придбано підприємство з виробництва бензинових двигунів «Waterloo» разом із трактором «Waterloo Boy», який випускався до 1923 року. Наступним трактором став Модель «D», який випускався з 1 березня 1923 року по 3 липня 1953 року, що стало найдовшим періодом виробництва серед усіх двоциліндрових тракторів «John Deere». Було виготовлено понад 160 тисяч екземплярів. У 1925 році компанія зрозуміла, що стандартна Модель «D» не відповідає потребам клієнтів у промисловому застосуванні. Сталеві колеса не підходили для твердих поверхонь, а передача була надто повільною для безпечної швидкості по дорозі. Було додано суцільні гумові шини, а інженери встановили 28-зубчасту зірочку на головну передачу, що забезпечувало швидкість шосе 4 милі/год (6,4 км/год). 20 червня 1928 року позначення моделі було змінено з «C» на «GP» [5].

Висновки. Таким чином, можна підсумувати, що у 1920-ті роки тракторобудування у США та СРСР відрізнялося за декількома параметрами: попередніми можливостями економіки (розширеними та обмеженими), політичним впливом (відсутнім та наявним), економічним розвитком (вільний ринок та директивне управління), масштабами виробництва (масове та обмежене), спеціалізація виробництва (різноманітна та одноманітна), проєктування конструкцій (власні розробки та ліцензії).

Література:

1. Козоріз, В. П. (2021). Тракторознавство як навчальна дисципліна соціально-гуманітарного циклу.

2. Лупаренко, Григорій Володимирович. Становлення тракторобудування в Україні. Державний Політехнічний музей при Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут»; Центр пам’яткознавства НАН України і УТОПІК, 2015.

3. Пичужкин, Н. А. (2017). К вопросу о начале массового тракторостроения в России. Наука без границ, (2 (7)), 19-23.

4. Beemer, Rod; Peterson, Chester (1997), Ford N Series Tractors, Osceola, WI, USA: MBI, ISBN 978-0-7603-0289-7.

5. *Moore, Sam (6 March 2018).* "Waterloo Boy Tractor Made its Mark in the UK – Under an Alias". *Farm Collector. Ogden Publications, Inc*. Retrieved 2 September 2022.

ТРУДОВІ ВІДНОСИНИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ

Анатолій ЩЕРБИНА, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті проаналізовано теоретичні аспекти, нормативне регулювання та актуальні виклики, пов'язані з захистом трудових прав громадян України під час війни. Розглянуто загальні законодавчі вимоги, яких необхідно дотримуватися при захисті трудових прав в умовах війни. Проаналізовано останні законодавчі нововведення щодо організації та оптимізації трудових відносин під час воєнного стану в Україні. Однією з ключових проблем у таких обставинах є забезпечення балансу інтересів як працівників, так і роботодавців. Зроблено висновки щодо проблем захисту* трудових прав в умовах війни в Україні.

Вступ. Право на працю є одним з фундаментальних прав людини, воно гарантоване статтею 43 Конституції України. Однак стаття 64 Основного Закону передбачає, що під час воєнного стану можуть бути введені певні обмеження прав і свобод людини і громадянина на певний строк [1]. Згідно з підпунктом 5 пункту 1 статті 6 Закону України від 12.05.2015 р. № 389-VIII

«Про правовий режим воєнного стану» указ Президента України про введення воєнного стану повинен містити повний перелік конституційних прав і свобод людини і громадянина, які тимчасово обмежуються, а також обмеження прав і законних інтересів юридичних осіб на певний строк [2].

Виклад основного матеріалу. Для пристосування трудових відносин до умов військового часу Верховною Радою України було ухвалено Закон України від 15.03.2022 р. № 2136-IX «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» зі змінами. Суть Закону № 2136-IX полягає в тому, що на період дії воєнного стану запроваджуються обмеження конституційних прав і свобод людини та громадянина відповідно до ст. 64 Конституції України, та в період дії військового стану не застосовуються норми законодавства про працю в частині відносин, що регулюються Законом № 2136-IX. Порівняно з нормами КЗпП України, Закон № 2136-IX містить такі новації:

1) Письмова форма трудового договору є необов’язковою, сторони можуть визначити форму укладення трудового договору за власною згодою, і для оформлення трудових відносин найманого працівника роботодавцю достатньо видати відповідний наказ та повідомити податкові органи. Важливо, щоб такі спрощення відбувалися за згодою працівника.

2) Під час дії воєнного стану роботодавці можуть передбачити випробувальний термін для будь-якої категорії працівників, попри те, що в КЗпП зазначені категорії осіб, яким не встановлюють випробування при укладанні трудового договору.

3) Роботодавці можуть укладати строкові трудові договори з новими працівниками на період дії воєнного стану або на період заміщення тимчасово відсутнього працівника, щоб запобігти кадровому дефіциту.

4) Зміна істотних умов праці під час війни може відбуватися «день в день», але потребує наявності законних та фактичних підстав.

5) У зв'язку з веденням бойових дій у районах, в яких розташоване підприємство, установа, організація, та існування загрози для життя і здоров'я працівника, він може розірвати трудовий договір за власною ініціативою «день в день» під час воєнного стану, окрім працівників, які залучені до суспільно-корисних робіт або роботи на об'єктах критичної інфраструктури.

Під час дії воєнного стану не потрібно отримувати згоду профспілки для звільнення працівника з підстав скорочення чисельності або штату, систематичного невиконання трудових обов'язків, прогулу та інших подібних випадків. Проте залишається вимога отримання згоди профспілки для звільнення працівників, які були обрані до профспілкових органів.

6) У разі неможливості надання роботи через військову агресію проти України, законодавство передбачає можливість призупинення дії трудового договору без припинення трудових відносин. Щодо компенсації заробітної плати та всіх належних працівникам виплат під час припинення дії трудового договору, цей обов'язок покладається на державу, яка здійснює військову агресію.

7) Під час дії воєнного стану можлива зміна норми робочого часу до 60 годин на тиждень, без скорочення тривалості роботи перед святковими днями або у вихідні. Компенсація за роботу у вихідний день не застосовується.

8) Якщо роботодавець не може виплатити зарплату через бойові дії або форс-мажорні обставини, то її виплату можна відтермінувати, з умовою доведення причин такої затримки під час перевірки. Тільки за таких обставинах роботодавцеві не буде накладено штраф за порушення строків виплати зарплати. Однак закон зобов'язує роботодавця виплатити зарплату працівникам негайно після відновлення діяльності підприємства.

9) Тривалість щотижневого відпочинку може бути скорочена до 24 годин під час дії воєнного стану, з можливістю працювати у святкові та неробочі дні без перенесення вихідних на інші дні.

10) Під час воєнного стану роботодавець може своїм рішенням обмежити тривалість щорічної основної відпустки працівника до 24 календарних днів за поточний робочий рік. Якщо тривалість відпустки більше 24 днів, невикористані дні можуть бути перенесені на період після закінчення воєнного стану. Роботодавець може надати невикористані дні такої відпустки без збереження заробітної плати.

Під час дії воєнного стану працівнику може бути надано будь-який вид відпустки (за винятком відпусток у зв’язку з вагітністю та пологами, відпусток для догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку та відпусток у зв’язку з усиновленням дитини), який перевищує річну основну відпустку. Це може бути здійснено за рішенням роботодавця без збереження заробітної плати. Невикористані дні цієї відпустки можуть бути перенесені на період після закінчення або скасування воєнного стану. Також за рішенням роботодавця невикористані дні цієї відпустки можуть бути надані без збереження заробітної плати.

Проте, ці правила не поширюються на керівників закладів освіти, навчальних частин, а також на педагогічних, науково-педагогічних та наукових працівників.

Під час воєнного стану роботодавець може відмовити працівнику у наданні невикористаних днів щорічної відпустки. У випадку звільнення працівника під час дії воєнного стану йому надається грошова компенсація за невикористані відпустки [3].

Також Верховна Рада України прийняла Закон від 12.05.2022 р. № 2253-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення захисту прав працівників».

Зміни в законі спрямовані на посилення захисту прав працівників шляхом:

1) Розширення можливостей укладення колективних договорів з фізичними особами, які використовують найману працю, обов'язок роботодавця ознайомлювати працівників з текстом колективного договору та поширення дії галузевих угод на всіх роботодавців відповідної галузі.

2) Регулювання питань недопущення дискримінації в оголошеннях про працевлаштування.

3) Уточнення положень щодо масових звільнень, визначення ознак масового вивільнення працівників з ініціативи роботодавця та процедур повідомлення про масове вивільнення [4].

Також варто зазначити, що Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обліку трудової діяльності працівника в електронній формі» від 5 лютого 2021 року № 1217-IX внесено зміни до Кодексу законів про працю України, зокрема в статтях 47 та 48 передбачено, що тепер трудова книжка зберігається у працівника, а не на підприємстві [5]. Хоча ця законодавча зміна прийнята ще до повномасштабного вторгнення, але стала дуже актуальною і важливою в умовах війни і ракетних атак ворога.

Висновки. Такі зміни в законодавстві ускладнили трудові правовідносини через умови воєнного стану. З одного боку, вони обмежують права працівників, але з іншого боку, необхідні для забезпечення функціонування економіки та збереження робочих місць у часи повномасштабної війни.

Література:

1. Конституція України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. Дата оновлення: 01.01.2020. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text (дата звернення: 10.04.2024).

2. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12.05.2015 р. № 389-VIII. Дата оновлення: 19.10.2023. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text (дата звернення: 10.04.2024).

3. Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану: Закон України від 15.03.2022 р. № 2136-IX. Дата оновлення: 24.12.2023. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20#Text (дата звернення: 10.04.2024).

4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення захисту прав працівників: Закон України від 12.05.2022 р. № 2253-IX. Дата оновлення: 12.05.2022. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2253-20 Text (дата звернення: 10.04.2024).

5. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обліку трудової діяльності працівника в електронній формі: Закон України від 05.02.2021 р. № 1217-IX. Дата оновлення: 05.02.2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1217-20 Text (дата звернення: 10.04.2024).

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ВІТАГЕННОГО НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Марина ШОСТКА, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті розкривається тема, зумовлена підвищеним інтересом до застосування інтерактивних методів та використання вітагенних технологій на заняттях з української літератури, що допомагає*

студентам у процесі навчання, стимулює їх до самоосвіти, а викладачам дозволяє економно використовувати час навчального процесу. Розглядаються можливості використання технологій вітагенного навчання при викладанні української літератури у закладах фахової передвищої освіти. Особливу увагу приділено прийому тимчасової просторової, змістовної синхронізації освітніх проєкцій.

Вступ. Справжній інноваційний розвиток не можливий без радикального покращення вивчення загальноосвітніх дисциплін. Саме тому впровадження технологій вітагенного навчання при викладанні української літератури є надзвичайно актуальним і своєчасним. Ідея досвіду: вплив на самовизначення й самоусвідомлення особистості студента, актуалізація життєвого досвіду особистості, її інтелектуально-психологічного потенціалу, створення умов для саморозвитку і самореалізації.

Виклад основного матеріалу. Вітагенне навчання - це навчання, яке ґрунтується на актуалізації життєвого досвіду особистості, її інтелектуально-психологічного потенціалу з освітньою метою. Загалом в центрі уваги дидактики в різні історичні періоди знаходилися різні аспекти: взаємодія викладача й групи одноліток (ЯЛ. Коменський); виховальне навчання (И.Ф. Гербарт); взаємодія викладача, змісту освіти, студента (К.Д. Ушинський); поєднання пізнання й діяльності з розв'язанням буденних, життєво значущих проблем (Дж. Дьюї); вільне навчання й виховання в умовах збагаченого освітньо - виховного середовища (С.Френе). У їх роботах знаходимо такі синонімічні поняття, як «вітагенні технології», «вітагенне навчання» та «вітагенна педагогіка». Опора на життєвий досвід студентів завжди була в центрі уваги педагогів. Вітагенне навчання – це процес взаємодії студента та викладача, покликаний допомогти студентові в формуванні повноти прояву людської індивідуальності, нових форм власної життєдіяльності, адекватних

розвитку суспільства засобом актуалізації всієї повноти вітагенного досвіду, набування його нових конструктивних форм, опори на вітагенний досвід усього людства та окремих його груп. Вітагенне навчання, по-перше, докорінно видозмінює навчальний процес та дозволяє переосмислювати життєвий досвід особистості як самостійне джерело нових знань. По-друге, вітагенне навчання дозволяє розглядати студента в ролі рівноправного учасника процесу пізнання, в ролі носія ціннісного знання. При такому підході студент виступає не лише об’єктом, а й суб’єктом пізнавальної діяльності. А. Бєлкін рекомендує чітко розрізняти два поняття: життєвий досвід і досвід життя.

Життєвий досвід – це інформація, що стала надбанням особистості, відкладена в резервах довгострокової пам’яті, що знаходиться в стані постійної готовності до актуалізації в адекватних ситуаціях. Це своєрідний сплав думок, знань, емоцій, вчинків, які пережив і набув індивід.

Досвід життя - це вітагенна інформація, яка не «пережита» людиною, а лише пов’язана з її поінформованістю про ті чи інші сторони життя й діяльності, але яка не має для неї достатньої цінності. Завдання викладача - перевести досвід життя в життєвий досвід.

Т.Волобуєва розглядає вітагенні технології з голографічними проєкціями в контексті компетентісного навчання.

Голографічний метод проєкції в навчанні – це система освітніх способів, технологій, що спрямована на об'ємну багатомірну подачу нового матеріалу, яка відповідає особливостям багатомірності сприйняття навколишнього світу й запасу життєвого досвіду.

Поняття голографії - фізичне, воно означає розгляд об'єкта у відбитому багатомірному просторі не менше ніж у трьох проекціях.

Вітагенна проєкція - це вітагенна інформація, що актуалізована викладачем у процесі навчання для підготовки до викладу нового матеріалу.

Вектор: студент- знання - викладач.

Стереопроєкція - інформація, що йде від викладача, який використовує вітагенну інформацію, до студентів.

Вектор: викладач – знання - студент.

Голографічна проєкція - інформація, що йде від будь-яких додаткових джерел: вітагенний досвід інших людей, книга, засоби масової інформації, твори мистецтва, наукові дані, зустрічі з фахівцями різних галузей тощо.

Голографічний метод існує не тільки у процесі викладання, а й навчання. Проєкції в таких випадках також спрямовані на знання, але вектори дещо інші.

Перша проєкція - вітагенна - залишається постійною, стереопроєкція - знання, отримані з різних джерел, голографічна - уявне моделювання знання, де джерело його одержання - інтелектуальні потенції самої проекції.

Розглянемо детальніше вітагенні технології, які з успіхом можуть використовуватися на заняттях з української літератури. Деякі з цих технологій, на мій погляд, потребують конкретизації.

Прийом стартової актуалізації життєвого досвіду студентів. Суть прийому полягає в тому, щоб з'ясувати, яким запасом знань на рівні повсякденної свідомості володіють студенти, перед тим, як вони одержать необхідний запас освітніх (наукових) знань. Реалізація даного прийому дає можливість визначити інтелектуальний потенціал як окремих студентів, так і колективу в цілому, створити психологічну установку на одержання нової інформації, використовувати отриману інформацію для створення проблемної ситуації. Технологія використання даного прийому може бути пов'язана з декількома формами організації діяльності студентів:

- Пряма постановка питання «Що ви знаєте про...», постановка проблемного питання у вигляді опису якоїсь життєвої ситуації.

- Опора на письмові роботи студентів, у яких вони викладають вітагенні знання з наступним аналізом викладачем ступеня їхньої поінформованості в галузі навчальної дисципліни.

- Актуалізація вітагенного запасу практичних умінь, навичок у тому чи іншому виді навчальної діяльності.

Ефективність даного прийому обумовлена трьома основними умовами:

- відповідність поставлених завдань на актуалізацію життєвого досвіду віковим можливостям студентів;

- форма актуалізації також має відповідати віковим можливостям студентів;

- будь-яка форма актуалізації вітагенного досвіду студентів має супроводжуватися ситуацією успіху та створити в студента оптимістичну перспективу. Ефективність такого прийому забезпечується трьома основними умовами: відповідністю поставлених завдань на актуалізацію життєвого досвіду віковим можливостям студентів; форма актуалізації також повинна відповідати віковим можливостям студентів; будь-яка форма актуалізації вітагенного досвіду студентів має супроводжуватися ситуацією успіху.

Прийом додаткового конструювання незакінченої освітньої моделі. Його формула: «Я пропоную вам ідею, незакінчений твір. Ваше завдання: доповнити, наситити змістом. Опора - ваш життєвий досвід». Прийом особливо ефективний у тих випадках, коли необхідно актуалізувати не стільки вітагенні знання, скільки творчий потенціал особистості, її здатність у самореалізації. Найбільш стимулюючий чинник у використанні даного прийому - надія на швидке та якісне вирішення якоїсь освітньої проблеми.

Цей прийом ефективний особливо в тих випадках, коли необхідно активізувати не стільки вітагенні знання, скільки творчий потенціал особистості.

Пропоную студентам вправи: «Якби я був автором твору…», «Зустріч з героєм, який найбільше сподобався », «Кілька запитань до автора».На заняттях такого типу викладач разом із студентами співставляє твір із зразками мистецтва (музика, живопис), цим самим прививаючи любов до мистецтва і художньої літератури, студенти ростуть у світі взаємоповаги та виховують у собі любов до літературного слова.

Прийом тимчасової просторової, змістовної синхронізації освітніх проєкцій. Суть прийому полягає в тому, щоб дидактичний матеріал викладати з розкриттям тимчасових просторових, змістовних зв'язків між фактами, подіями, явищами, процесами. Вітагенний компонент виявляється не в засвоєнні знань, виробленні вмінь, а в об'ємному характері сприйняття освітнього предмета, відповідно до «правди життя», що завжди об'ємна й багатопланова. Мова йде не стільки про проблему засвоєння навчального матеріалу, скільки про проблему «довіри» до нього. Формула даного прийому: «Життя багатомірне, і навчальний матеріал необхідно сприймати багатомірно, тоді він буде необхідним для життя».

Прийом вітагенних аналогій в освітніх проекціях. Формула цього прийому: «У житті немає нічого такого, чого б іще не було». Суть прийому полягає в тому, щоб використовувати життєвий досвід студентів у плані історичних проєкцій. Він необхідний у тих випадках, коли важливо показати значущість накопичення досвіду життя на відміну від життєвої інформованості. «Життя треба прожити, а не пробігти» - такий виховний зміст афоризму. Цей прийом активно використовую під час розгляду картини, перегляду фільму чи вистави.

Прийом вітагенного натхнення об'єктів живої й неживої природи та голографії освітнього процесу. Зміст даного прийому полягає в тому, щоб «олюднити» об'єкти живої або неживої природи, приписуючи їм людські якості,

мотиви дії, розкрити тим самим глибинний зміст освітніх зв'язків, процесів. Технологічне значення прийому полягає в тому, що студенти самі створюють три проєкції, які забезпечують голографічний погляд - вітагенну (вектор від студента), тому що опирається на свій життєвий досвід, обираючи об'єкт живої або неживої природи; стереопроєкції (вектор від викладача), тому що ставить перед собою завдання видавати можливості об'єкта; голографічну (вектор із боку), тому що використовує додаткову інформацію про обраний об'єкт.

Прийом випереджувальної проєкції. Сенс прийому в тому, щоб освітню проєкцію накласти на вітагенну. Цей прийом використовую в випереджувальних завданнях, а саме: знайти інформацію про…, прочитати розділи…, передивитися кінофільм…, створити презентацію, відеоролик, підготувати інсценізацію уривку з твору, розіграти діалог з автором тощо.

Технологія творчого моделювання ідеальних освітніх об'єктів. Образно даний прийом можна порівняти з відомою у свій час газетно-журнальною рубрикою «Якби директором був я». Зміст прийому полягає в тому, щоб дати студентам можливість побудувати у своїй уяві ідеальну модель освітнього об'єкта, матеріалами для якого послужив би, насамперед, вітагенний досвід, інформація, отримана у процесі навчання.

Висновки. Отже, заняття із використанням вітагенних технологій дають студентам змогу розкритися особистісно і відкривають у них бажання до самоосвіти і вдосконалення, адже це і є головною ціллю навчання. На таких заняттях жоден із студентів не залишається непоміченим, і у кожного є можливість побачити свій результат і свою оцінку.

Використання інтерактивних технологій із елементами вітагенної педагогіки, на мою думку, дає змогу активно залучати студентів до процесу навчання, співставляти і використовувати отриману інформацію у повсякденному житті, виконати більшу кількість завдань за рахунок економно

використаного часу, а також реалізувати потенційні можливості особистості та актуалізувати інтелектуальний потенціал студентів. Вітагенне навчання з голографічним підходом у поєднанні з освітніми технологіями на заняттях з української літератури – інструмент для формування і самовизначення цілісного світогляду студентів, розвитку інтелектуально-психологічного потенціалу вихованця.

Література:

1. Зерна педагогічної інновації: [хрестоматія] / уклад.: Л. В. Буркова, Н. Ф. Федорова. – К.: ВАТ “Вид-во “Київська правда”, 2002. – 120 с.

2. Кучин Л.І. З досвіду вітагенної педагогіки. /Л.І.Кучин// Всеукраїнська науково-методична конференція «Розвиток біологічної освіти в Україні».- Мелітополь, (26-27вересня), 2006.С.58-60.

3. Лігоцький А. О. Принципи проектування новітніх освітніх систем: метод. реком. / А. О. Лігоцький. – К.: ІЗМН, 1994. – 35 с.

4. Пометун О. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика/ О.Пометун, Л.Пироженко-К.,2002.-С.46-68.

НАПРЯМ 2
ПРИКЛАДНІ ТА ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ СТАЛИЙ РОЗВИТК СУСПІЛЬСТВА

Людмила ДВОРСЬКА, викладач циклової комісії природничих дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Загальноприйнятою у світі є концепція сталого розвитку, досягти якого є пріоритетом для будь-якої країни. Сталий розвиток - це система взаємоузгоджених управлінських, економічних, соціальних, природоохоронних заходів, спрямованих на формування системи суспільних відносин на засадах довіри, партнерства, солідарності, консенсусу, етичних цінностей, безпечного навколишнього середовища, національних джерел духовності. В основі сталого розвитку лежать невід'ємні права людини на життя та повноцінний розвиток.*

Вступ. В межах концепції сталого розвитку пріоритетним завданням для всіх країн світу є екологічна безпека. Екологічна безпека – це одна із складових національної безпеки, сукупність природних, соціальних, технічних та інших умов, що забезпечують якість і безпеку життя та діяльності населення, що проживає на певній території та забезпечення стійкого стану біоценозу біотопу природної екосистеми [2].

Визначивши екологічно безпечний розвиток суспільства як завдання соціального значення, важливо проаналізувати чинники його реалізації. Особливо важливою ця тема є для трансформаційного суспільства, адже воно має змінний характер. Економіка, політика, культура все ще знаходяться в стані становлення та розвитку. Змінними є ті чи інші пріоритети. Реальний стан нерідко буває далеким від поняття екологічно безпечного розвитку.

Виклад основного матеріалу. Виникнення ідей екологічно безпечного розвитку пов’язано з актуалізацією екологічної проблематики у другій половині XX ст. Так, вже на Першій Всесвітній конференції ООН з навколишнього

середовища, що відбувалася у Стокгольмі у червні 1972 р., її генеральний секретар Моріс Стронг вперше сформулював поняття екологічний розвиток, розуміючи його як екологічно орієнтований соціально-економічний розвиток, за якого зростання добробуту людей не супроводжується погіршенням стану довкілля і деградацією природних систем [1]. На цій конференції було прийнято «Декларацію про охорону навколишнього середовища», в якій зокрема формулювалися п’ять принципів екологічного розвитку:

1. Людина має право на сприятливі умови життя у навколишньому середовищі.

2. Природні ресурси Землі і особливо репрезентативні зразки природних екосистем мають бути збереженими на благо теперішнього та майбутнього поколінь.

3. Повинна підтримуватися здатність Землі відтворювати життєво необхідні ресурси.

4. Людина несе особливу відповідальність за збереження і розумне управління продуктами живої природи і її середовища, що має бути покладено в основу планування економічного розвитку.

5. Невідновні ресурси Землі повинні використовуватися таким чином, щоб забезпечити їх захист від вичерпання в майбутньому [2].

В підсумку робився висновок, що зростання населення і виробництва взаємно прискорюють одне одного, надають йому експоненціальний характер, виводять із стану рівноваги всю глобальну систему, результатом чого буде екологічний колапс. З технічної і економічної точок зору шанси на майбутнє має суспільство, здатне зберігати стійкість за рахунок розумного обмеження використання своїх внутрішніх ресурсів. Перехід до нього потребує ретельно зваженого поєднання довгострокових і короткострокових завдань, акценту на самодостатність, справедливість і якість життя, а не на кількісне зростання

промислового виробництва. Для створення подібного суспільства потрібне щось більше, ніж виробництво і передова технологія, а саме зрілість думок, співчуття і мудрість. Проте, хоча технічно і економічно перехід до розумно обмеженого використання наявних ресурсів цілком можливий і навіть не пов'язаний з великими труднощами, на цьому шляху можуть виникнути психологічні й політичні бар'єри, здолати які буде нелегко. Адже на безперервне зростання матеріального виробництва завжди покладалися великі надії, на ньому ґрунтується вся сучасна індустріальна цивілізація [3]. Таким чином, концепцію сталого розвитку можна визначити як стратегію виживання і неперервного розвитку цивілізації в умовах збереження навколишнього середовища. Сутність концепції стійкого розвитку можна звести до кількох основних положень. Розвиток світової економіки має бути таким, щоб воно не супроводжувалося руйнуванням природного середовища. Для стійкого розвитку необхідне різноманіття варіантів соціально-економічного і екологічного розвитку різних країн і народів. В основі соціально-економічного розвитку повинна лежати свобода, а не насилля, гуманізм, а не ворожнеча. Аби розвиток був дійсно стійким, необхідна гармонія у відносинах між людьми, між природою та суспільством. Провідною ознакою сьогоднішнього світу, що найбільш виразно характеризує його становище, є докорінні трансформації. Рушійною силою цих трансформацій узагальнено можна визначити досягнення певної граничної межі у накопиченні кількісних змін у світі за чим має відбутися формування якісно нових світових реалій. Мова йде не лише про оптимальне використання обмежених природних ресурсів та застосування дружніх до екології технологій, але й зміни установки на безмежне збільшення споживання притаманної для домінуючої у світі постіндустріальної суспільно- економічної моделі [4]. Оскільки на перший план виходить екологічна безпека, як гарантія існування людства у

наступних поколіннях, необхідно визначити основні характеристики трансформаційного суспільства як середовища екологічно безпечного розвитку.

Екологічно безпечний розвиток представлений різноманітними моделями та концепціям (концепції «меж зростання», «органічного зростання», «стійкого (сталого) розвитку», «зеленої економіки»), метою яких є пошук гармонії у відносинах між суспільством та природою, баланс між потребами соціально-економічного розвитку та збереженням природних ресурсів, що передбачає обмеження їх споживання, відповідальне ставлення до стану довкілля, пошук нових технологій, які мінімізують шкідливий вплив на природне середовище. Усе частіше лунають заклики відмовитися від ідеї прогресу, від допомоги бідним країнам, від культурного та соціального розвитку людства. Але екологічна проблема не зводиться до питання про збереження дикої природи, а потребує всеохоплюючого комплексного розв’язання з урахуванням сутності людини, яка не може бути зведена лише до однієї зі складових біосфери . У рамках суто індустріальних технологій зазначені протиріччя неможливо ліквідувати навіть за умови звернення до природозахисного законодавства і обов’язкової екологічної освіти.

Висновок. Таким чином, сталий розвиток - це не лише системна єдність економічних, соціальних і екологічних видів і аспектів діяльності, але і іманентний взаємозв'язок розвитку та безпеки, це забезпечення безпеки через розвиток і розвиток через забезпечення безпеки. Безпека – це деякий інваріант існування та розвитку, характерний для будь-якої моделі розвитку цивілізації. Навіть у рамках моделі несталого розвитку необхідно досягнути певного рівня стабільності і безпеки для того, щоб можна було здійснювати перехід до стратегії сталого розвитку. Екологічна безпека і сталий розвиток економіки є настільки взаємопов'язаними, що забезпечення екологічної безпеки як одного із національних пріоритетів, є неможливим без переходу на шлях сталого розвитку.

І навпаки, досягти сталого розвитку економіки, тобто збереження людської цивілізації, культури і біосфери, неможливо без забезпечення відповідного рівня екологічної безпеки.

Екологічна безпека є основою сталого розвитку економіки й індикатором його компонентної структури.

На сучасному етапі соціально-економічний розвитком країни визначається станом навколишнього середовища, раціональністю використання наявного природно-ресурсного потенціалу. Тому забезпечення екологічної безпеки на принципах сталого розвитку є основним способом розв’язання екологічних та соціально-економічних проблем, що гарантує належний рівень розвитку та умови життя населення, відкриває нові можливості.

Список використаних джерел:

1. Голян В.А. Природокористування як сфера економічних відносин: суперечності та пріоритети // Економіка та держава. – 20017. – № 6. – С. 20 – 22.

2. Хлобистов Є.В. Екологічна безпека просторового розвитку продуктивних сил України / Є.В. Хлобистов, Л.В. Жарова // Механізм регулювання економіки. – 2020. – №3. – Т.2. – С. 182–188.

3. Данилишин Б.М. Актуальні проблеми регіональної політики в Україні та шляхи їх розв’язання / Б.М. Данилишин, Я.Б. Олійник, В.І. Нудельман, С.А. Романюк, А.С. Філіпченко, Г.В. Балабанов, В.І. Олещенко // Україна: географічні проблеми сталого розвитку. – К.: Обрії, 2014. – Т.ІІІ. – С. 10–19.

4. Мельник Л.Г. Поняття про сталий розвиток / Л.Г. Мельник // Основи стійкого розвитку. – Суми: Університетська книга, 2017. – С. 411–442.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ХІМІЇ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Леся ДІДИК, учитель хімії Носівського ліцею №1 Носівської міської ради Чернігівської області

У статті подана інформація про особливості впровадження елементів STEM-освіти при викладанні хімії у ліцеї, розкрито значення цієї технології для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів, запропоновані окремі форми діяльності для реалізації цього напрямку навчання.

Сучасний світ, що розвивається щодня, потребує кваліфікованих спеціалістів із креативним та логічним мисленням, які будуть швидко навчатися та адаптуватися до нових умов. Безумовно, основні задатки особистості активно розвиваються в період її навчання у закладах середньої освіти. Тому перед сферою освіти постає завдання розвитку і виховання всебічно розвиненої, освіченої, інноваційної особистості згідно з Концепцією реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року, схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988 [2]. І саме природничо-математична STEM-освіта має стати одним з пріоритетів розвитку сфери освіти.

STEM-освіту можна охарактеризувати як педагогічну технологію формування і розвитку розумово-пізнавальних і творчих якостей учнів, рівень яких визначає конкурентну спроможність особистості на сучасному ринку праці. При STEM-підході до навчання здійснюється інтеграція змісту і методології природничих наук, технологій, інженерії та математики і логічного мислення у співпраці та дослідженнях [3].

При викладанні хімії особливо актуальним є застосування подібної технології, адже ні для кого не секрет, що в учнів хімія часто асоціюється з

чимось важким, незрозумілим і непотрібним у житті. І наше завдання – зацікавити учнів цією навчальною дисципліною та показати її тісний зв'язок із життям та важливість хімічних знань у всіх сферах нашого повсякденного життя.

Саме з цією метою при вивченні певних тем, намагаюся практикувати різні форми роботи, що сприятимуть оволодінню системою практичних навичок, необхідних для подальшого життя людини, ґрунтовного розуміння природи в цілому. На певних етапах особливо важливим є залучення учнів до дослідницької діяльності, що дозволить збільшити відсоток тих, хто стане талановитим ученим, інженером, новатором.

Так, наприклад, у 7 класі для кращого запам'ятовування символів хімічних елементів учні виготовляють їх із різноманітних матеріалів (дерева, металу, пластику, паперу, тканини), використовуючи технології вишивки, різьблення по дереву, аплікації, квілінгу і т.д. А це вже природничо-математична освіта (STEM), збагачена мистецтвом — STEAM [1]. Також учнів 7-9 класів зацікавлює виготовлення розчинів різних концентрацій, які можна використовувати на кухні чи з метою надання долікарської допомоги при певних захворюваннях. Пов'язуючи хімію з математикою та економікою, також з інтересом вчилися розраховувати, скільки коштів можна заощадити, використовуючи економно воду. Учні 9-х класів із цікавістю займаються вирощуванням кристалів із перенасичених розчинів мідного купоросу чи кухонної солі.

Останнім часом особливо актуальними стали теми, що пов'язують хімію та екологію. Так, учні з інтересом шиють та прикрашають різними способами трендові екоторбинки, використовуючи їх замість полімерних пакетів. Також проводимо екологічні акції по збору використаних батарейок та пластикових кришечок (кошти із переробки останніх, до речі, ідуть на закупівлю дронів для

ЗСУ). Учні виготовляють також вироби із непотрібного пластику, перетворюючи потенційне сміття у прекрасні вази, квіти, моделі молекул хімічних речовин та інші різні предмети побуту.

Викликає пізнавальну активність дослідження хімічного складу їжі за допомогою якісних реакцій (цікаво знайти недобросовісного виробника, що не зазначає повний склад продукту на упаковці); дослідження вмісту цукру у різних продуктах та прогнозування небезпеки, яка чатує на людей у певних продуктах. На основі знань про pH розчинів часто досліджуємо різні продукти харчування та косметичну продукцію, що особливо зацікавлює дівчат, які дізнаються, як правильно підібрати правильну косметику.

Також практикуємо добування речовин, які людина використовує урізних сферах життя (крохмаль із картоплі, рослинну олію із кокосу, виготовлення мила із мильної основи).

Часто учні не розуміють, навіщо їм учитися розвя’зувати задачі. Щоб цього не трапилося, треба намагатися в умову задач максимально закладати практичне підґрунтя. Зокрема, показувати, наприклад, важливість правильних розрахунків при виготовленні певних розчинів для консервування чи небезпеку неправильно розрахованого надлишку речовин при варінні мила, що залишаться у готовому продукті, чи виготовленні розчину оцту з оцтової есенції.

Пізнавально-дослідницькі форми роботи використовуємо не лише на уроках, а і в позаурочних формах роботи – при проведенні тематичних тижнів з хімії (інтелектуально-пізнавальні ігри «Хімія – основа життя», «Чудова вісімка», «Нафта – чорне золото та чорна тривога», «Темна сторона хімічних речовин» (етиловий та метиловий спирти та вміння їх відрізнити, нікотин). Під час підготовки заходів використовуються форми проведення, що пов’язують хімію з математикою, фізикою, історією, літературою, мистецтвом та іншими

навчальними дисциплінами, що демонструє важливість вивчення світу в цілому для того, щоб сформуватися всебічно розвиненою особистістю.

Найбільші можливості розкрити взаємозв’язок хімії та життя, на мою думку, вже можна зробити в 11 класі, адже сама навчальна програма спрямована на практичне застосування знань та яскраво відображає це майже в кожній темі, та і учні мають вже запас знань та вмінь, які формувалися протягом вивчення різних розділів хімії у 7-10 класах. Зокрема, вчимося практично усувати різні типи жорсткості води, видаляти накип різними способами, розраховувати норми внесення добрив та визначати небезпеку неправильних розрахунків для людини та довкілля.

Таким чином, розвиток напрямку STEM-освіти при викладанні хімії, безумовно, сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, сприяє розвитку їх допитливості, уміння аналізувати інформацію, розвиває логічні операції. Різноманітні форми роботи дозволяють яскраво показати зв'язок науки із життям та її значення для пояснення багатьох явищ, що відбуваються у навколишньому світі. Знання, здобуті практичним дослідницьким шляхом, допоможуть учням реально оцінювати ризики для здоров’я та життя. Звичайно, заклади освіти ще потребують сучасного обладнання для повноцінної роботи STEM-напрямку. Сподіваємося, що у недалекому майбутньому вони будуть забезпечені сучасними STEM-лабораторіями, що дозволить у повній мірі розкрити потенціал у роботі як учителів, так і учнів.

Література:

1. Кащенюк М.Р. Упровадження елементів STEAM-освіти при організації освітнього процесу з хімії: URL: file:///C:/Users/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%81/Downloads/%D0%9F%D0%9F_113_22-24-27.pdf (дата звернення: 18.04.2024)

2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (проект): URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#n8 (дата звернення: 18.04.2024).

3. Стрижак О.Є., Сліпухіна І.А., Полісун Н.І., Чернецький І.С. STEM-освіта: основні дефініції : URL: https://www.researchgate.net/publication/331469555_STEM-OSVITA_OSNOVNI_DEFINICII (дата звернення: 18.04.2024).

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ПРИКЛАДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФІЗИКИ

Марія **КУЛИК**, викладач циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Інноваційний шлях розвитку суспільства можна забезпечити, лише сформувавши покоління людей, які і мислять, і діють по-інноваційному. Звідси – значна увага до загального розвитку особистості, її творчих здібностей, засвоєння знань, самостійності у прийнятті рішень, критичності та* культури мислення, до розвитку інформаційних і соціальних навичок.

Вступ. Майбутнє відкрите для конкурентноспроможних спеціалістів, людей з творчою ініціативою, самостійним критичним мисленням та здатністю до самоосвіти. Цю проблему вирішує компетентнісна освіта, зорієнтована на практичні результати, досвід особистої діяльності, вироблення ставлень, що зумовлює принципові зміни організації навчання, яке стає спрямованим на розвиток конкретних цінностей та життєво необхідних знань та умінь здобувачів освіти.

Актуальність методичної проблеми полягає в тому, що використання дослідницьких задач та експерименту на уроках фізики дозволяє, на мій погляд,

досягати мети: по-перше, зацікавити здобувачів освіти вивченням одного з найскладніших предметів, по-друге, виховувати творчу особистість, по-третє, навчити кожного студента знаходити ефективні рішення, продумуючи шлях вирішення та результат на декілька кроків вперед.

Виклад основного матеріалу. Особливості фізики в навчальному процесі. Фізика одна з найдавніших наук. Це основна наука про природу. Навіть слово "фізика" грецькою означає – природа. Експериментальна фізика – спосіб пізнання природи, що полягає у вивченні природних явищ у спеціально приготованих умовах. На відміну від теоретичної фізики, яка досліджує математичні моделі природи, експериментальна фізика покликана досліджувати саму природу.

Від свого зародження фізика завжди мала велике прикладне значення й розвивалася разом із машинами й механізмами, які людство використовувало для своїх потреб. Фізика широко використовується в інженерних науках, чимало фізиків були водночас і винахідниками. Механіка, як частина фізики, тісно пов'язана з теоретичною механікою та опором матеріалів, як з інженерними науками. Термодинаміка пов'язана з теплотехнікою та конструюванням теплових двигунів. Електрика пов'язана з електротехнікою та електронікою, для становлення і розвитку якої дуже важливі дослідження в області фізики твердого тіла. Досягнення ядерної фізики зумовили появу ядерної енергетики тощо. Тобто завдяки практичному експерименту, фізика має широкі міждисциплінарні зв'язки.

Навчальний експеримент – як взаємозв'язок науки з життям. Вивчення фізики – це важливий процес, який допомагає студентам засвоїти ту частину знань, яка відображає досягнення сучасної цивілізації.

Унікальність фізики як навчальної дисципліни полягає в тому, що діти втягуються у всі етапи наукового пізнання: від спостереження явищ та

процесів, формулювання гіпотез до їх експериментальної перевірки. У процесі вивчення фізики, як один із методів навчання, використовую метод експериментальних робіт, який базується на тезі: «Я знаю, для чого мені потрібно все, що я пізнаю. Я знаю, де і як я зможу це застосувати»

Зокрема, при узагальнені вивченого матеріалу активно використовую навчальні експериментальні роботи, які спрямовані на організацію пошукової діяльності та застосування здобутих знань й умінь на практиці. Ця технологія дозволяє студентам продемонструвати свій стиль мислення, свою індивідуальність та креативність, активізувати навчальну діяльність, сформувати позитивне ставлення до навчання.

Навчальний експеримент є засобом пізнавальної інформації одночасно є і головним засобом наочності при вивчені фізики, він дозволяє найбільш успішно і ефективно формувати в учнів конкретні образи, які адекватно відображаються в їх свідомості, фізичні явища, процеси і закони, які їх поєднують.

Фізичний експеримент служить також і діючим засобом виховання таких рис характеру особистості, як наполегливість, в досягненні поставленої мети, дбайливість, старанність в одержанні фактів, акуратність у роботі, вміння спостерігати, виділяти суттєві ознаки.

Навчальний експеримент – це відтворення за допомогою спеціальних приладів фізичного явища (рідше – використання його на практиці) на уроці в умовах найбільш зручних для його вивчення. Тому він служить одночасно джерелом знань, методом навчання й видом наочності.

План діяльності при виконанні дослідів. 1 етап: 1) сформулювати самостійно або уяснити сформульовану викладачем мету досліду; 2) Сформулювати гіпотезу, яку можна було б покласти в основу визначення мети досліду і розробки його змісту; 3) розробити схему – модель виконання

досліду (визначити, які величини потрібно виміряти, що спостерігати, у якій послідовності потрібно виконати всі пов'язані з цим дії); 4) придумати способи фіксування (кодування) інформації, одержаної в процесі виконання досліду (результатів вимірювань і спостережень).

2 етап: 5) визначити, які прилади і матеріали необхідні для виконання досліду; 6) підібрати необхідні прилади і матеріали самостійно або перевірити їх наявність на робочому столі.

3 етап: 7) приступити до виконання досліду у відповідності до плану (відповідно до пункту 3., супроводжуючи дослід кодуванням результатів вимірювань і спостережень у відповідності до пункту 4.

4 етап: 8) здійснити аналіз одержаних даних, провести необхідні обчислення; 9) сформулювати висновки з досліду, записати їх в зошит в короткій формі.

Студентам дуже подобаються нестандартні демонстрації, що дозволяють подивитися на явища з іншої точки зору, виявляючи незвичні властивості звичних побутових речей.

Наприклад: Явище тертя. Для демонстрації необхідно мати дві книжки у м'якій обкладинці з великою кількістю сторінок. Книжки розміщують поряд і, почергово перегортаючи їх сторінки, утворюють загальну стопку листів. Далі двом учням пропонується роз'єднати ці книжки. Зусилля, які вони прикладають, свідчать про дуже великі сили тертя, що виникають між сторінками.

Сила Архімеда. Наповнимо водою прозору пластикову пляшку. Всередину занурюємо корок і міцно закриваємо пляшку. Піднімаємо пляшку вгору і перевертаємо її. Корок починає спливати (рухатися вгору). Швидко відпускаємо пляшку. Під час падіння добре видно, що корок залишається нерухомим відносно пляшки доти, доки вона не зупиниться, тобто доки вся

система буде перебувати в стані невагомості. Після цього досліду учні легко можуть зробити висновок, що за умови відсутності ваги в системі рідина – тіло немає виштовхувальної сили, а отже, першопричиною виштовхувальної сили є сила тяжіння.

Центр мас. Шматок прямого дроту підвішено на нитці за середину. Спостерігається рівновага. Потім один з кінців згинають удвічі, і рівновага дротини відразу порушується.

Поверхневий натяг. Лезо для гоління (або голку) обережно кладуть на поверхню води. Лезо плаває на поверхні, хоча густина матеріалу, з якого його виготовлено (залізо), набагато більша за густину води.

Актуальність цієї теми визначається вагомістю розуміння студентами особливої ваги експерименту у сучасному науково технічному прогресі. Під експериментальними дослідницькими роботами розуміють таку організацію навчального фізичного експерименту, при якій кожен студент працює з приладами чи установками.

Будь-якому фізичному експерименту притаманні наступні риси: втручання в явища, процеси зовнішнього світу спеціальними приладами; виділення реально досліджуваних зв’язків і усунення (приглушення) побічних і випадкових впливів; відтворення і кількаразове повторення досліджуваних явищ у визначених умовах; планомірна зміна умов протікання чи явищ процесу; організованість і спрямованість з метою зведення до мінімуму елементів випадковості.

Класифікація лабораторних та експериментальних робіт з фізики. Проблему розвитку мислення студентів не можна закривати засвоєнням розумових дій, оскільки вміння їх теоретично розмірковувати про певну систему дій ще не забезпечує вміння виконати ці ж дії реально. Завершальним етапом у розвитку розумових операцій є не становлення розумової дії, а

реалізація цієї дії в практичній діяльності, яку я впроваджую через експериментальні лабораторні роботи.

Дидактична роль експериментальних робіт надзвичайно велика. Сприймання при виконанні експериментальних лабораторних робіт засноване на більшій і різноманітнішій кількості чуттєвих вражень і стає глибшим і повнішим порівняно із сприйманнями при спостереженні демонстраційного експерименту. При виконанні експериментальних робіт студенти навчаються користуватись фізичними приладами як знаряддями експериментального пізнання, набувають навичок практичного характеру

Виконання експериментальних лабораторних робіт сприяє поглибленню знань здобувачів освіти з певного розділу фізики, набуттю нових знань, ознайомленню з сучасною експериментальною технікою, розвитку логічного мислення.

Експериментальні роботи мають також важливе виховне значення, оскільки вони дисциплінують, привчають до самостійної роботи, прищеплюють навички лабораторної культури.

Завдання експериментальних лабораторних робіт: вироблення самостійності виконання роботи (за допомогою вчителя, виконання за зразком, докладною або скороченою інструкцією, без інструкції, можливістю виконання роботи на індивідуальному обладнанні); активізація самостійної пізнавальної діяльності (формулювання учнем мети роботи, складання ним особистого плану роботи, обґрунтування його, визначення приладів і матеріалів, потрібних для її виконання, самостійне виконання роботи та оцінка її результатів); визначення варіативності вихідних даних та індивідуальності запропонованих цілей дослідження; вміння додатково ставити завдання і запитання;

Мета експериментальних лабораторних робіт виробити*:* уміння узагальнювати отриману теоретичну інформацію, набуті навички відповідно до

поставлених цілей експериментального дослідження, використовувати фізичні поняття, закони, принципи для пояснення явищ, що спостерігалися, та відповідно до проведених експериментів; уміння записувати та пояснювати отримані в ході роботи результати дослідження, порівнювати його з відомим фізичними константами (за потребою), доводити правильність отриманих даних, розраховувати та обґрунтовувати похибки вимірювання, виявляти найбільш значущі фактори, які впливали на точність результату дослідження; уміння прогнозувати використання результатів дослідження у практичній діяльності; загальнонавчальних умінь та навичок роботи з літературою, довідниковими даними.

Після розв’язання експериментальних лабораторних робіт студенти вмітимуть: використовувати фізичні знання у життєвих ситуаціях; добирати факти й знання із різних розділів фізики і суміжних наук для пояснення явища; застосовувати фізичні моделі, дослідницькі стратегії; демонструвати рівень сформованості інтелектуальних умінь (доводити та обґрунтовувати), а також демонструвати готовність застосовувати свої знання в нових ситуаціях; встановлювати зв’язок між окремими знаннями й критично оцінювати ситуацію; виявляти дослідницькі уміння; оцінювати свої дії і рішення тощо.

Форми і методи роботи. Залежно від змісту діяльності учнів ці експериментальні лабораторні роботи можуть проводитися в різних формах: короткочасна лабораторна робота: «Вивчення траєкторії α частки в електричному полі ядра атома»; «Вивчення впливу атмосферного тиску»; «Дослідження явища дисперсії»; фронтальна лабораторна робота: «Вивчення законів змішаного з’єднання провідників»; «Визначення $\mu_{ковз.}$ та порівняння його з $\mu_{кач.}$»; «Дослідження залежності опору напівпровідників від температури»; пошуково-конструкторська лабораторна робота: «Вивчення хвиль на спіральних пружинах»; «Визначення центру тяжіння (мас) тіл різної

форми», виконання якої може здійснюватися як на уроці під керівництвом учителя, так і в домашніх умовах; пошуково-дослідницькі завдання для домашнього виконання: «Утворювання кольорової гами»; «Вивчення принципу дії деяких побутових інструментів та пристроїв», «Визначення прискорення вільного руху за допомогою стробоскопічної фотографії».

Розвитку пізнавального інтересу, творчих та інтелектуальних здібностей сприяють домашні експериментальні завдання до експериментальних лабораторних робіт, які спрямовані на спостереження певного явища, постановку дослідження на обладнанні, пристроях побутового призначення, конструювання пристроїв для отримання підтвердження певних теоретичних обґрунтувань; завдання можуть бути як однакові для всіх, так і індивідуальні; але в будь-якому випадку для них потрібні прості, доступні для всіх прилади і матеріали. Ось приклади таких завдань.

Виготуйте електроскоп і за його допомогою перевірте, чи зарядилась а) обкладинка зошита, по якій кілька разів провели долонею; б) гребінець, яким розчісували сухе волосся. Свою відповідь обґрунтуйте.

Це завдання пропоную після вивчення електроскопу і повідомлення про його виконання заслуховуємо на уроці.

Лабораторні роботи з фізики класифікуються за різними ознаками: за змістом – з механіки, молекулярної фізики, електродинаміки, оптики; за методами виконання та обробки результатів – спостереження, якісні досліди, вимірювальні роботи, кількісні дослідження функціональних залежностей величин; за мірою самостійності учнів під час виконання – перевірочні, евристичні, творчі; за дидактичною метою – вивчення нового, повторення, закріплення, спостереження і вивчення фізичних явищ, ознайомлення з фізичними приладами і вимірювання фізичних величин, ознайомлення з будовою і принципом дії фізичних приладів і технічних установок, виявлення

чи перевірка кількісних закономірностей, визначення фізичних констант; за місцем у навчальному процесі – попередні, ілюстративні, підсумкові; за організаційною ознакою – фронтальні лабораторні роботи, фізичні практикуми, домашній експеримент.

Фізичним практикумом називають таку форму проведення лабораторних робіт, при якій усі ланки або групи ланок учнів отримують різні завдання ускладненого змісту. Практикум проводиться після вивчення певного розділу курсу фізики або частіше всього наприкінці навчального року. Його завдання охоплюють великі теми курсу і вимагають для свого виконання складної фізичної апаратури та експериментальних установок.

Домашній експеримент – лабораторні роботи, які виконуються вдома за завданням викладача. При цьому використовуються предмети домашнього вжитку або самостійно виготовлені найпростіші прилади.

Методика використання домашнього експерименту під час навчання фізиці має свої особливості. Зокрема, він повинен бути органічним продовженням та доповненням тієї роботи, яка виконувалась на уроці.

Домашні експериментальні завдання і передбачають використання побутових та нескладних саморобних приладів, а також матеріалів, які є вдома в кожного. Виконання цих завдань не повинне створювати ситуацій, які можуть загрожувати життю та здоров'ю дітей. Виконання домашніх експериментальних завдань обговорюється, перевіряється та оцінюється.

Широкі можливості при виконанні лабораторного експерименту з фізики має використання комп'ютерної техніки на різних етапах цієї роботи. Використання комп'ютера дозволяє графічно подати будь-яку математичну функцію (залежність між певними фізичними величинами), моделювати фізичні процеси, складні фізичні та технологічні установки, розглядати фізичні процеси в динаміці. Застосування аналого-цифрових перетворювачів дає

можливість використовувати комп'ютер під час виконання лабораторних робіт для вимірювання фізичних величин та графічної інтерпретації протікання фізичних процесів. Застосування електронно-обчислювальної техніки під час обробки результатів експерименту дозволяє уникнути великих затрат навчального часу на виконання одноманітних обчислень та збільшити частку творчої роботи школярів.

Поряд із тим, використовуючи комп'ютер у лабораторному експерименті, слід пам'ятати, що моделювання фізичних процесів на комп'ютері мало сприяє формуванню в школярів експериментаторських умінь та навичок. Адже комп'ютер лише моделює фізичний експеримент, а модель ніколи не може подати вичерпні відомості про явище. Тому використання комп'ютера в лабораторному експерименті повинно доповнювати, але не підмінювати його. Учні повинні вміти працювати з реальними фізичними приладами, збирати експериментальні установки, користуватись вимірювальними приладами.

Висновки. Основна мета навчання в сучасній освіті полягає не стільки в наданні певної суми знань, хоча без цього навчання не має сенсу, але в розвитку творчої особистості, яка здатна в будь-який час змінити напрямок своєї діяльності і досягти певних успіхів.

Фізика - це саме той предмет у школі, який розвиває творчі можливості, тому що розвиває логічне мислення, уміння спостерігати, робити висновки, висувати гіпотези, знаходити вирішення складних завдань. Саме експериментальна робота привчає учнів до майбутньої наукової діяльності.

Література:

1. Шилова О.М., Лебедєва М.Б., Як розробляти ефективний навчально-методичний пакет засобами інформаційних технологій: Методична лабораторія програми intel. -М.: 2006 р. - 150с

2. Гафурова Н.О., Чурилова Є.Ю. Проектний метод у вивченні Power point / 2002. № 9. - С. 27-30.

3. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Фізика. Астрономія. 7-12 класи», Лист МОН від 23.12.2004, № 1/11-6611

4. http://fizmat.7mile.net/Metodichna-skarbnichka/metodichni-rekomendatsiji

5. https://sites.google.com/site/planetavebkvestiv/eksperimentalna-fizika

6. http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/41707/

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВОЄННОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ ТА РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОЇ ГРОМАДСЬКОСТІ У ЗБЕРЕЖЕННІ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Валерія ЛИТВИНЕНКО, викладач циклова комісія з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Ця стаття розглядає вплив воєнного стану на природне середовище та роль студентської громадськості у збереженні його. Проводиться аналіз екологічних викликів, які виникають у зв'язку з воєнними конфліктами, таких як знищення біорізноманіття, забруднення водних джерел та пошкодження ґрунтів. Також досліджується вплив студентської громадськості на охорону природи в умовах воєнного стану та її можливості в реконструкції постраждалих екосистем.*

Вступ. Воєнний стан завжди викликає не лише соціальні та економічні наслідки, але й серйозно впливає на природне середовище. Збройні конфлікти, незалежно від їх масштабу, часто стають причиною серйозних екологічних проблем, які можуть мати далекосяжні наслідки для екосистем та здоров'я людей. У цій статті будуть проаналізовані екологічні аспекти воєнного стану та

визначена роль студентської громадськості у збереженні природного середовища.

Виклад основного матеріалу. Вплив воєнного стану на природне середовище серйозні загрози для навколишнього середовища. Одним з найбільш очевидних наслідків є знищення лісів, що часто відбувається через обстріли, вирубування дерев для палива або побудови оборонних споруд. Це призводить до втрати біорізноманіття, знищення місць мешкання для тварин та птахів, а також зменшення здатності природи поглинати вуглецю, що є критичним для зміни клімату.

Забруднення водних ресурсів є іншим серйозним наслідком воєнних конфліктів. Бомбардування водойм, виливи нафти, руйнування водопроводів і каналізаційних систем можуть призвести до серйозного забруднення води токсичними речовинами, що шкідливо впливає на екосистеми водойм та загрожує здоров'ю людей.

Крім того, воєнні дії можуть призвести до пошкодження ґрунтів через вибухи, пересування техніки та інші фактори. Це може спричинити ерозію ґрунтів, втрату родючості та зменшення можливості використання землі для сільського господарства.

Студентська громадськість може відігравати важливу роль у збереженні природного середовища, навіть у складних умовах воєнного стану. Вона може мобілізувати свої ресурси та зусилля для захисту природи та допомоги відновленню постраждалих екосистем. Студентські організації можуть проводити екологічні акції, організовувати збори коштів на відновлення лісів та водойм, а також впливати на прийняття екологічно орієнтованих політичних рішень.

Студенти також можуть виступати як освітні агенти, піднімаючи свідомість громадськості щодо екологічних проблем, які виникають у зв'язку з

воєнними конфліктами. Вони можуть організовувати лекції, семінари та інші заходи, спрямовані на поширення знань про вплив війни на навколишнє середовище та шляхи його захисту.

Висновки. Воєнний стан має серйозний вплив на природне середовище, призводячи до знищення лісів, забруднення водних ресурсів та пошкодження ґрунтів. Однак студентська громадськість може відігравати ключову роль у збереженні природи, мобілізуючи зусилля для захисту екосистем та підвищення свідомості громадськості щодо екологічних проблем. Важливо підтримувати та посилювати їхню діяльність для забезпечення сталого розвитку та збереження навколишнього середовища.

Література:

1. FAO. 2022. Ukraine: Impact of the war on agriculture and rural livelihoods in Ukraine – Findings of a nation-wide rural household survey, December 2022. Rome. URL.: https://doi.org/10.4060/cc3311en

2. Olexiy Angurets, Pavlo Khazan (PhD), Kateryna Kolesnikova (PhD), Maksym Kushch, Černochova Marcela, Havránek Miroslav Environmental consequences of Russian war in Ukraine Electronically published popular science. 20. 3. 2023

3. Як війна впливає на довкілля і як можна допомогти його відновлювати – розповідає екологиня. URL: https://suspilne.media/246529-russia-invades-ukraine-live-updatessuspilne-30/ 6

4. Інформація про наслідки для довкілля від російської агресії в Україні 24 лютого – 9 березня 2022 року. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: https://mepr.gov.ua/news/39028.html

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ КУРСУ СТЕРЕОМЕТРІЇ

Наталія ЛЕВЧЕНКО, викладач циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті розглядаються підходи до реалізації прикладної спрямованості курсу стереометрії, які сприяють формуванню практичної компетентності здобувачів освіти, досягненню очікуваних результатів їх навчально-пізнавальної діяльності.*

Вступ. Успішна участь у сучасному суспільному житті вимагає від особистості мати певні навички у математичній сфері та вміти їх застосовувати для вирішення практичних завдань. Сучасний ринок праці встановлює високі вимоги до володіння математикою та вимагає отримання якісної професійної освіти. Тому одним із головних завдань курсу математики є забезпечення умов для досягнення кожним здобувачем освіти практичної компетентності. Формуванню мотивації до навчання взагалі і до навчання математики зокрема сприяє прикладна спрямованість викладання дисципліни. Значне місце відіграє у цьому вивчення стереометрії [1].

Виклад основного матеріалу. Геометрія, з одного боку, є однією з найстаріших галузей математики, а з іншого – вона залишається однією з найактуальніших та найбільш захоплюючих для вивчення. Під прикладною спрямованістю шкільного курсу стереометрії розуміють орієнтацію цілей, змісту та засобів навчання стереометрії в напрямку набуття здобувачами освіти в процесі математичного моделювання знань, умінь і навичок, які використовуватимуться ними у різних сферах життя.

Основними положеннями прикладної орієнтації суто стереометричного матеріалу є:

1. розуміння здобувачами освіти методологічного зв'язку курсу стереометрії із практикою;
2. вивчення теорії укрупненими блоками;
3. використання тезисно-опорних конспектів для узагальнення та систематизації знань;
4. розв'язування суто стереометричних задач як базових для розв'язування прикладних задач;
5. моделювання геометричних ситуацій за допомогою засобів наочності, зокрема предметів навколишнього середовища;
6. використання технологій в освітньому процесі [2].

В залежності від конкретних потреб здобувачів освіти для реалізації прикладної спрямованості курсу стереометрії можуть бути використані наступні форми, методи та засоби навчання.

Візуалізація. Використання графічних зображень, моделей та демонстраційних матеріалів допомагає здобувачам освіти краще уявити геометричні об'єкти та концепції. Але доцільно використовувати не вже виготовлені моделі, а брати до уваги сам процес їх виготовлення (наприклад, з паперу в техніці орігамі, модульного орігамі). Для ілюстрації аксіом стереометрії, паралельності та перпендикулярності прямих і площин у просторі можна використовувати «стереометричний ящик», вміст якого передбачає наявність моделей площин, прямих, точок, виготовлених з наявних матеріалів. Наприклад, модель площини може бути вирізана з картону та містити отвори для фіксації прямих та точок. Прямими можуть слугувати металеві спиці, а точки можна зробити з картону, пластиліну, дроту тощо.

Прикладні задачі. Прикладна задача – це задача, що виникла поза математикою, але розв'язується математичними засобами. Прикладна задача повинна задовольняти такі умови:

– питання задачі формулюється так, як воно зазвичай формулюється у житті;
– розв'язок задачі має практичну значимість;
– дані та шукані величини задачі мають бути реальними, взятими з життя.

Розв'язування прикладних задач сприяє реалізації міжпредметних зв’язків (наприклад, з фізикою, географією, економікою, біологією тощо), ознайомленню здобувачів освіти з роботою підприємств і галузей народного господарства, що є умовою орієнтації інтересу молоді до певних професій. Автори діючих підручників з математики пропонують прикладні задачі, спрямовані на реалізацію життєвих ситуацій. Розв'язуючи різні задачі практичного змісту, здобувачі освіти виконують обернену дію – переходять від даної практичної задачі до геометричної, яка є її абстрактним аналогом, розв'язують її та інтерпретують одержаний результат. Тобто, розв'язування геометричних задач і задач практичного змісту розглядається як взаємно обернена діяльність: Математика-Практика. Тобто, один математичний факт може використовуватись як основа для розв'язування різних прикладних задач, і навпаки – різні за сюжетом прикладні задачі можуть зводитись до однієї математичної моделі [3].

Дослідження. Дослідження передбачає організацію пізнавальної та пошукової діяльності здобувачів освіти за запропонованими педагогом різними завданнями, які вимагають самостійного творчого розв'язання. Такий вид діяльності сприяє розвитку навичок самостійного пошуку інформації, аналітичного мислення, вміння презентувати результати дослідження, що є важливими для успішного навчання та подальшого професійного розвитку. Під час вивчення теми «Об’єми та площі поверхонь геометричних тіл» можна запропонувати здобувачам освіти такі дослідження.

– Розрахунок вартості шпалер, необхідних для обклеювання однієї з кімнат помешкання, з подальшим створенням інформаційної моделі.

– Пошук в природі, науці, техніці прикладів поверхонь, які мають форму тіл обертання, самостійне складання прикладної задачі з обраною поверхнею.

– Дослідження архітектурних споруд міста з метою визначення їх форм, витрат матеріалів на їх будівництво, ремонт, реконструкцію тощо.

– Дослідження, яке передбачає вивчення історичного аспекту розвитку геометрії: «Скільки існує геометрій?», «Роль геометрії в античному світі», «Вплив арабської математики на розвиток геометрії», «Розвиток геометрії в ренесансний період» тощо.

Використання технологій. Прикладна спрямованість вивчення стереометрії суттєво підвищується завдяки впровадженню інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, що в свою чергу сприяє встановленню міжпредметних зв’язків між математикою та інформатикою. Застосування інформаційно-комунікаційних засобів доцільне для інформаційного забезпечення, побудови 3-D моделей геометричних тіл, дослідження просторових відношень, створення інфографіки, інтелект-карт, представлення результатів досліджень у вигляді презентацій, тез доповідей, відеоматеріалів тощо.

Одним із досить ефективних засобів навчання математики є *Geogebra* – багатофункціональна безкоштовна програма-конструктор, яка використовується для математичних розрахунків, побудов та аналізу даних. При вивченні стереометрії можна використовувати наступні можливості програми: побудова 3-D моделей геометричних тіл; дослідження відношень між різними просторовими об’єктами, такими як відстані, кути; візуалізація перерізів геометричних об’єктів; створення анімації та динамічної візуалізації для вивчення руху та трансформацій геометричних об'єктів у тривимірному просторі [4].

Розширює можливості для вивчення стереометрії інноваційна платформа *AR Book*, що дає можливість створювати курси з використанням різних форматів матеріалів – тексту, відео, аудіо, зображень та інтерактивних елементів. Це дозволяє забезпечити більш глибоке та розширене засвоєння матеріалу здобувачами освіти [5]. Додаток AR Book містить експерименти з математики, зокрема і для вивчення стереометрії. Відповідно до тем, передбачених навчальною програмою з математики, розроблені інтерактивні завдання у AR|3D|VR. Візуальні ефекти допомагають здобувачам освіти краще зрозуміти тривимірні об'єкти та їх властивості, а також у розв’язуванні задач на розрахунок об'ємів, площ поверхонь, відстаней тощо.

Візуалізація інформації за допомогою *інфографіки* допомагає здобувачам освіти при вивченні тем: «Многогранники», «Тіла обертання», «Координати і вектори». Інфографіку можна створити за допомогою Інтернет-сервісів: Canva, Infogram, Visme, Piktochart, Visual, Vengage, Easelly.

Інтелект-карти можуть бути створені як педагогом, так і здобувачами освіти для узагальнення та систематизації знань з тем: «Паралельність прямих і площин у просторі», «Перпендикулярність прямих і площин у просторі», «Об’єми та площі поверхонь геометричних тіл». Для цього в нагоді можуть стати такі сучасні зручні онлайн інструменти: Coggle (один із додатків Google), Draw.io, Canva, XMind.

Висновки. Отже, реалізація прикладної спрямованості курсу стереометрії потребує комбінації традиційних методів навчання, інтерактивних методів, а також сучасних технологій, зокрема платформ доповненої реальності. Ці підходи спрямовані на краще розуміння та зацікавленість у вивченні стереометрії, й з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів освіти, сприяють досягненню оптимальних результатів навчання.

Література:

1. Навчальна програма з математики (алгебра і початки аналізу та геометрія) для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту.

2. Прус А. В. Про засоби здійснення прикладної спрямованості шкільного курсу стереометрії. URL: http://eprints.zu.edu.ua/397/2/C6332715.pdf (дата звернення: 18.04.2024).

3. Хропост Н. І. Інноваційні технології на уроках математики: – Роль прикладної спрямованості в навчанні математики. URL: https://naurok.com.ua/innovaciyni-tehnologi-na-urokah-matematiki---rol-prikladno-spryamovanosti-v-navchanni-matematiki-390104.html (дата звернення: 18.04.2024).

4. Практикум з опанування пакету динамічної математики GeoGebra. URL: https://www.geogebra.org/m/jjqf2vfk (дата звернення: 18.04.2024).

5. AR Book – платформа для вчителів та шкіл. URL: https://arbook.info/ (дата звернення: 18.04.2024).

ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТУ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ У ДОСЛІДЖЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ДАНИХ: ЗАСТОСУВАННЯ, МЕТОДИ ТА ВАЖЛИВІСТЬ

Оксана ЛЕЩИШИН, викладачка циклової комісії фізико-математичних дисциплін та інформаційних технологій ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Ця стаття покликана підкреслити важливість використання математичної статистики у дослідженні екологічних даних та*

продемонструвати різноманітні методи, які можуть бути застосовані для аналізу цих даних.

Вступ. Екологічні дослідження надзвичайно важливі для збереження та відновлення природних екосистем. Однак, аналіз великих обсягів даних, що отримуються в процесі таких досліджень, може бути складним завданням. В цій статті ми розглянемо, як пакет математичної статистики може бути використаний для аналізу та інтерпретації екологічних даних, а також які методи можуть бути застосовані для виявлення зв'язків та закономірностей у цих даних.

Виклад основного матеріалу. Пакети математичної статистики, такі як R, Matlab, Scilab, Python (за допомогою бібліотек, таких як NumPy, SciPy, pandas) та інші, надають широкий спектр інструментів для аналізу даних. Вони дозволяють проводити різноманітні статистичні тестування, побудову графіків, моделювання та багато іншого. Ці інструменти можуть бути дуже корисними при аналізі екологічних даних для виявлення тенденцій, взаємозв'язків та прогнозування майбутніх змін у природному середовищі.

R є одним з найпопулярніших та потужних інструментів для статистичного аналізу. Він має велику кількість вбудованих бібліотек для різноманітних статистичних методів, включаючи лінійну та нелінійну регресію, кластерний аналіз, аналіз даних у форматі часових рядів та багато іншого. Приклади бібліотек для роботи з екологічними даними в R включають vegan (для аналізу біорізноманіття), nlme (для аналізу повторних вимірювань) та mgcv (для аналізу гладких функцій та гамма-регресії).

Matlab - це інша популярна платформа для наукових обчислень, яка має широкі можливості у сфері математичної статистики. Вона містить багато вбудованих функцій та інструментів для аналізу та візуалізації даних, а також для моделювання та прогнозування.

Scilab є потужним інструментом для виконання різних видів обчислень, включаючи область екології. Він має широкий набір функцій та можливостей, які можна використовувати для аналізу екологічних даних, моделювання екологічних процесів та вирішення різних завдань у галузі екології. Ось кілька способів, які можна використовувати Scilab у екологічних обчисленнях:

1. **Статистичний аналіз:** Scilab має вбудовані функції для виконання різних статистичних аналізів, таких як обчислення середнього, медіани, дисперсії, а також різних статистичних тестів, таких як t-тест, аналіз дисперсії тощо. Ці функції можна використовувати для аналізу та порівняння екологічних даних.

2. **Моделювання:** Scilab може бути використаний для розробки математичних моделей екологічних систем та процесів. Він надає можливості для створення та розв'язання диференціальних рівнянь, а також для симуляцій різних екологічних процесів.

3. **Візуалізація даних:** Scilab має інструменти для створення різних видів графіків та діаграм, що дозволяють візуалізувати екологічні дані та аналізувати їх в зручній формі.

4. **Оптимізація:** Використання Scilab для оптимізації різних параметрів у моделях екологічних систем може допомогти знаходити оптимальні рішення для різних екологічних завдань.

5. **Обробка та аналіз сигналів:** У деяких випадках екологічні дані можуть бути у формі сигналів (наприклад, вимірювання звуків, температури тощо). Scilab має функції для обробки та аналізу сигналів, що може бути корисним для обробки таких даних.

Загалом, Scilab може бути потужним інструментом для виконання різноманітних обчислень у галузі екології, зокрема для аналізу даних, моделювання та вирішення різних екологічних завдань.

Python став популярним в області наукових обчислень, включаючи математичну статистику. Вбудовані бібліотеки, такі як NumPy, SciPy, pandas та matplotlib, надають інструменти для роботи з даними, виконання статистичного аналізу, візуалізації та багато іншого. Наприклад, pandas дозволяє легко завантажувати, обробляти та аналізувати дані, SciPy містить функції для виконання різних статистичних тестів, а matplotlib дозволяє побудовувати графіки та діаграми.

Python та Scilab – це вільно доступні мови програмування, які доступні для завантаження та використання безкоштовно. Вони є відкритими та мають велике співтовариство користувачів, які постійно вносять удосконалення та розширення до них. Інсталяційний пакети можна завантажити з офіційних веб-сайтів даних програм. Вбудовані бібліотеки даних середовищ можуть бути встановлені за допомогою менеджера пакетів і використовуватися безкоштовно для виконання статистичного аналізу, візуалізації даних, моделювання та інших завдань у галузі екології.

Методи математичної статистики в екологічних дослідженнях

1. **Описова статистика:** Вона використовується для підведення підсумків щодо основних характеристик досліджуваних даних, таких як середнє значення, медіана, дисперсія тощо.

Статистичне зведення являє собою сукупність прийомів, які дозволяють одержати узагальнюючі статистичні показники як зведені ознаки масових явищ, що характеризують стан, взаємозв’язки і закономірності розвитку явищ в цілому[1, 90].

2. **Кореляційний аналіз:** Дозволяє встановити зв'язки між різними екологічними показниками та факторами, такими як вплив людської діяльності на довкілля.

3. **Регресійний аналіз:** Використовується для прогнозування змін одного екологічного показника на основі значень інших показників.

4. **Аналіз варіації:** Використовується для визначення впливу різних факторів на зміну екологічних показників.

Найбільш поширені два типи інтерполяції у просторі -одно та -двовимірна, які дозволяють за багатьма точками побудувати криву або поверхню, що може наближено описати залежність певного параметра від, відповідно, однієї чи двох координат. Інтерполяція може проводитись багатьма методами. Найбільш розповсюдженими є такі: лінійна інтерполяція, поліноміальна інтерполяція, сплайн-інтерполяція [2, 71-72].

Важливість Використання Пакету математичної статистики в екологічних дослідженнях

Використання пакету математичної статистики дозволяє отримати об'єктивні результати та висновки з екологічних досліджень, що є критичним для прийняття обґрунтованих рішень щодо охорони довкілля та природних ресурсів. Це також сприяє розвитку наукового підґрунтя для природоохоронних програм та стратегій.

Висновки. Використання пакету математичної статистики у дослідженні екологічних даних є важливим інструментом для розуміння та аналізу стану природних екосистем. Ці інструменти допомагають виявити закономірності та тенденції у змінах довкілля та визначити оптимальні стратегії його охорони та відновлення.

Література:

1. Тарасова В. В. Екологічна статистика (з блочно-модульною формою контролю знань). Київ: Центр учбової літератури, 2008. 292 с.

2. Технології обробки та моделювання екологічної та економічної інформації: навч. посіб. / В. Б. Мокін та ін. Вінниця: ВНТУ, 2015. 130 с.

ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Олександр МИКУЛА, викладач циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У роботі розглянуто ключові біологічні особливості людини. Можливості систем ШІ та варіанти використання штучного інтелекту в освіті, а також висловлено побоювання щодо можливих наслідків такого застосування. Наголошується на важливості збереження балансу між традиційними методами навчання та використанням сучасних технологій, а також на необхідності розвитку критичного мислення та навичок аналізу учнями.*

Вступ. Людство еволюціонувало на основі передавання досвіду молодшим поколінням. Одні народи стали мисливцями, інші – торговцями, рибалками, землеробами, тощо. Тобто кожен народ, кожна людська популяція еволюціонувала в своєму середовищі передаючи знання наступним поколінням. Оскільки біологічна природа людини не міняється тисячі років, то всі основні принципи навчання теж не змінилися. Для того, щоб освоїти складність оточуючого світу потрібно методично і тривало вивчати мову, науки, і т.д. Тому правильно організоване навчання – запорука виживання людей і народів. Науково-технічний прогрес останні роки ввів у систему навчання нові речі які потрібно розумно використати без нанесення шкоди освіті.

Виклад основного матеріалу. Для розуміння проблем даної теми, потрібно розглянути біологічні особливості людини, особливості роботи систем штучного інтелекту та як відбувається взаємодія людини і ШІ під час навчання.

Біологічні особливості людини не змінюються більше 30 тисяч років. Треба пам'ятати, що навчання для людини як виду – це обов'язкова складова

життя, розвитку і виживання! Ми не маємо інстинктів достатніх для виживання без піклування та навчання з боку інших людей! Не можна дитину, як зайченя, залишити десь у лісі, вона сама не виживе в принципі.

Людина включає в себе: біологічні особливості організму, інстинкти, культурні сценарії, знання та навички набуті протягом життя.

Біологічні особливості це генетичний матеріал плюс умови життя. Тобто високий, низький, кароокий, здібний до літератури, математики, тощо. Вроджені інстинкти – програми поведінки закладені від природи. Культурні сценарії – як вітатися, як святкувати весілля, як святкувати день народження, тощо. Знання і навички – те що стосується саме навчального процесу.

Для освоєння таких масивів інформації у нас довге дитинство, під час якого формуються наші власні нейронні структури. В кожен період життя формуються конкретні нейронні структури. Завершення формування нейронних структур відбувається приблизно у віці 25 років. Якщо упустити певний період то надолужити дуже складно або не можливо.

Людина від природи має вроджені програми навчання. У кого вчитися, чого вчитися, на що звертати увагу? В першу чергу, наші програми «говорять»: вчитися у матері, вчитися у дорослих людей, статусних. Навчання має особистий характер! Для людей важливо бачити іншу людину повністю, чути її, спостерігати за її поведінкою, розуміти її емоції. Все це пов'язане з нашою біологічною складовою. Для отримання з дитини людини потрібна готова людина для «зразку», повноцінна, не екранна!

Штучний інтелект став світовим трендом всього кілька років назад. Хоча основи даних технологій розробляються із 50-60-х років XX століття.

Штучний інтелект часто асоціюють з людським мисленням але це інші алгоритми і програми. Схожі за зовнішніми проявами, але інші. Вони обробляють наявні дані та генерують нові набори на основі існуючих даних та

закладених при навчанні принципів генерації. Створити щось абсолютно нове ШІ не можуть. Щодо технологічної сингулярності, це поки що лише прогнози.. Розвиток штучного інтелекту - це закономірний процес, схожий на зростання обсягу інформації в Інтернеті.

Системи штучного інтелекту можуть класифікувати надану їм інформацію, розпізнавати образи на зображеннях, а також обробляти мову. Сучасні моделі вже можуть перетворювати нашу мову в текст, а потім навпаки - текст у мову. У розмові між людьми через мережу, вони можуть забезпечити синхронний переклад мови. Він також може давати рекомендації, допомагати з плануванням і управлінням системами. Сучасні алгоритми та бази даних дозволяють виконувати функції, які раніше виконували лише експерти з відповідної галузі. Він може прогнозувати нові матеріали або речовини на основі відомих даних.

Однак важливо розуміти обмеження ШІ. Він поки що не здатен створювати нові речі, які ще не існують в мережі. Не здатен до міжособистісної взаємодії. Не має моралі. У нього немає інтуїції. Поки що не здатен до фізичної роботи в повному обсязі. Хоча, можливо, це питання часу, вже є перші поєднання ШІ із роботами.

Завдяки ШІ та нейросіткам ми можемо отримувати дані, аналізувати їх, систематизувати, створювати зображення та відео, усе це не виходячи з дому. Також штучний інтелект може бути дуже ефективним у розпізнаванні облич, рухів тощо. Все це активно використовується в різних сферах, таких як дизайн, кінематограф, інженерія, контроль населення, військова техніка...

Дослідження за останні кілька років показали, що тексти генеровані ШІ перевершують відповідні тексти політиків, лікарів та стартаперів у багатьох випадках. Китай активно використовує ШІ навіть у суддівстві, де «третім суддею» обов’язково є вирок ШІ.

Аналогічні підходи можуть бути використані в освіті. Наприклад, персоналізоване навчання з використанням аватарів, які повністю імітують на екрані людину, може стати реальністю найближчого часу. ШІ також може автоматизувати оцінювання, використання інтерактивних помічників, адаптувати контент для різних аудиторій, прогнозувати успішність, аналізувати дані та використовувати їх для візуалізації. У загальному, штучний інтелект вже здатен виконувати багато завдань, які раніше виконували люди, і в майбутньому його можливості будуть тільки зростати. Але не все те золото…

Штучний інтелект можна використовувати для перевірки робіт та контролю за навчальним процесом. Наприклад, в Китаї за допомогою камер і систем штучного інтелекту ефективно контролюються учні в класі: хто і як працює, хто ліниться, чи не слухає вчителя. Штучний інтелект виявляє, як учні працюють, і повідомляє вчителю про будь-які відхилення уваги. Він допомагає вчителю керувати класом, виявляючи проблеми та реагуючи на них.

Учні ж активно використовують штучний інтелект для списування. Тобто щоб лінуватися, не працювати самому. Тим самим не розвиваються повноцінно і втрачають час.

Тепер трохи з власного досвіду. На початку 2023 року ChatGPT став доступним для українців. За рік використання ChatGPT та інших аналогічних систем (Gemini, Bing…) мною та моїми студентами виявилось кілька важливих аспектів.

Спочатку про ШІ зі сторони викладача.

Дійсно зручна штука, якщо потрібно створити наприклад 30 різних варіантів завдань для студентів (за заданими параметрами). Працює як із простими завданнями, де потрібно правильно скласти певну послідовність так і зі складними. Просто створюєш тестовий запит що ти хочеш отримати і отримуєш набір різних однотипних завдань. Наприклад, даєш список елементів

ряду активності металів. І даєш завдання: на його основі створити 30 рандомних варіантів, по 7 елементів в кожному. Займає всього кілька хвилин, і вже готово 30 різних варіантів. Проте слід попередити, що іноді можуть зустрічатися помилки. Наприклад, деякі варіанти можуть містити невірні дані, або взагалі вигадані елементи. Тому важливо перевіряти те, що генерується, перед використанням. А для цього потрібно мати високий рівень обізнаності самому!

Зручно і цікаво використовувати генеруючі нейросітки. Наприклад для генерації зображень по тексту (за промтом). Доволі гарно виходить для створення відповідних анімацій та навчальних матеріалів з біології та хімії. Наприклад, студенти вирішували теоретичне завдання з адаптації карася до наземного існування. Словесний портрет отриманої істоти записали промтом в Stable Diffusion і отримали кілька варіантів зображення «як міг би виглядати даний організм». Це стимулювало творчість студентів та допомагало їм краще зрозуміти матеріал. Такий підхід дозволяє студентам вивчати матеріал більш ефективно та цікаво.

Тепер про ШІ зі сторони учнів/студентів.

ШІ студенти активно використовують щоб списувати завдання. Як правило, якщо є можливість, вони намагаються використати ШІ в якості ГДЗ, не розвиваючи повноцінно власні навички. Наприклад, минулого року студенти спробували списати завдання з генетики, але це не пройшло не помічено. Їхні варіанти відразу виділялися серед інших, оскільки вони були сформовані не самостійно на основі вивченого, а ШІ на основі наявного в мережі. В мережі до цього часу мало якісних матеріалів з розв’язування біологічних задач. Це свідчить про те, що студенти, які розуміють матеріал, відрізняються від тих, хто тільки намагається списати.

Щодо задач із хімії, ChatGPT та Gemini виявляються більш ефективним, хоча не завжди. Хімічні задачі на 1-2 дії розписує в основному правильно і доволі якісно оформляє. Але якщо задача складена на кілька дій і в тексті містяться різні терміни, то система часто допускає помилки, шукає не те що запитувалось. Розв'язок завдань теж не завжди іде вірним шляхом, навіть коли напрям розв'язку вірний.

Щодо конкретних алгоритмів (ChatGPT, Gemini, Bing, тощо), кожен з них має свої переваги та обмеження. Наприклад, GPT може швидко генерувати текст, але не завжди дає посилання на джерела, що є недоліком у ситуаціях, де потрібна точна інформація. З іншого боку, системи, які використовують пошукові алгоритми, можуть надавати користувачам посилання на джерела, але їх ефективність у генерації тексту може бути меншою. Студентам в цьому контексті сподобався Bing.

Підсумовуючи, варіанти використання штучного інтелекту в освіті на державному рівні можуть бути різними. Ось основні з можливих варіантів:

1. ***Повний дозвіл використання ШІ в освіті.*** Цей варіант явно призведе до деградації більшості учнів і гри в «хто кого перехитрить».

2. ***Загальна заборона використання штучного інтелекту в освіті.*** Цей варіант може бути обґрунтований побоюванням, що використання ШІ шкодить нормальному контакту між людьми і є малоймовірним.

3. ***Заборона використання штучного інтелекту лише учням.*** Цей підхід може забезпечити баланс між використанням технологій та збереженням людського елементу в освітньому процесі. Вчителі можуть використовувати штучний інтелект як інструмент підтримки в навчанні. Такий варіант вважаю оптимальним. Його наразі використовує Китай.

4. ***Заміна вчителів віртуальними моделями і аватарами на основі ШІ.*** Цей сценарій явно призведе до різких змін в освітньому процесі і масової деградації учнів та залежності їх від ШІ. Найгірший варіант із можливих.

Варто не забувати, що штучний інтелект - це не людина. Для того щоб із дитини отримати людину, потрібна інша людина – повноцінна людина, а не зображення людини на екрані!

Висновки. Враховуючи все вище сказане, варто зрозуміти, що рівновага між технологіями та людським елементом в освіті є вкрай важливою! Для добре освіченої людини технології ШІ і т.п. є просто додатковим інструментом. Для дитини в процесі формування ШІ – приваблива «штука», яка начебто все знає і виконує завдання за тебе. Такий підхід зробить ШІ ідолом для молоді, яка сама знатиме дуже мало і в усьому покладатиметься на ШІ. Можливий навіть такий ланцюг: розумні люди (які вивчились класичним способом) створили і навчили ШІ; покладаючись на ШІ, виросло нерозумне покоління, яке не змогло обслуговувати існуючі технології та ШІ, в результаті чого технології та ШІ зникло. Тому якісна класична (вчитель-учень) освіта на етапі активного розвитку дитини (за моїми оцінками до 15-18 років) – є життєво важлива для виживання людства! Отримавши фундаментальну освіту можна спокійно опановувати ШІ як інструмент.

Література:

1. Ніколс Том. Смерть експертизи: як інтернет убиває наукові знання. [пер. с англ.]. — М.: Ексмо, 2019. — 368 с. — (IT бестселер).

2. Adrian F. Ward, Kristen Duke, Ayelet Gneezy, and Maarten W. Brain drain: the mere presence of one’s own smartphone reduces available cognitive capacity. *The consumer in a connected world.* 2017, vol. 2, no 2 P.140-154

3. Рассел С., Норвіг П. Штучний інтелект. Сучасний підхід. Том 1. Рішення проблем: знання і міркування. Вільямс, 2021. 706 с.

ЗАСТОСУВАННЯ РОЛЬОВИХ ІГОР ДЛЯ НАБУТТЯ СТУДЕНТАМИ СПЕЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА ПРИКЛАДІ ТУРНІРУ ЮНИХ ВИНАХІДНИКІВ І РАЦІОНАЛІЗАТОРІВ

Микола НОВІКОВ, викладач-методист циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У 1998 році з ініціативи А.А. Давиденка було започатковано турнір, в основу якого було покладено використання винахідницьких і раціоналізаторських задач, а також нових ролей, у яких виступають учні, – турнір юних винахідників і раціоналізаторів.*

Мета даного турніру – формування в учнів інтересу до прикладної фізики, виявлення серед них схильних до винахідницької діяльності, тобто до пошуків технічних розв'язань на основі знань із фізики, створення умов для розвитку та реалізації їх творчих здібностей.

Базовою дисципліною даного турніру є фізика. У зв'язку з цим, розв'язання задач турніру повинне здійснюватися на основі законів даної науки, і воно може бути лише у формі патенту на продукт (пристрій), спосіб або застосування раніше відомого продукту (пристрою) чи способу за новим призначенням.

Вступ. Всеукраїнський ТЮВіР проводиться відповідно до Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади з базових і спеціальних дисциплінах, турніри, конкурси-захисти науково-дослідних робіт і конкурси професійної майстерності, затвердженого відповідним наказом Міністерства освіти і науки України. Його правила розробляються і затверджуються Організаційним Комітетом.

Виклад основного матеріалу.

Регламент гри

1. Патентознавець пропонує Винахіднику задачу, розв'язування якої від має доповісти.

2. Винахідник приймає або відхиляє виклик.

3. Підготовка до доповіді 2 хв.

4. Доповідь Винахідника 7 хв.

5. Уточнюючі запитання Патентознавця до Винахідника та відповіді Винахідника 2 хв.

6. Підготовка Патентознавця до виступу 2 хв.

7. Виступ Патентознавця 5 хв.

8. Полеміка між Винахідником та Патентознавцем 3 хв.

9. Уточнюючі запитання Технолога до Винахідника та Патентознавця; відповіді Винахідника й Патентознавця 2 хв.

10. Виступ Технолога 2 хв.

11. Полеміка між Винахідником, Патентознавцем та Технологом 5 хв.

12. Загальна полеміка команд 5 хв.

13. Підсумкове слово Винахідника 2 хв.

14. Запитання журі 2 хв.

15. Виставлення оцінок.

16. Слово журі 5 хв.

17. Додаткові виступи (за потребою).

Виступ команд у ході гри:

Винахідник (один або два члени команди) доповідає зміст зробленого ним (командою, яку він представляє) винаходу, відповідно поставленій задачі, акцентуючи увагу на його перевагах, у порівнянні з прототипом (прототип винаходу – це об'єкт, який найближчий за технічною суттю і за результатом використання то того, що заявляється). Під час виступу доцільно використовувати діючі пристрої, попередньо заготовлені малюнки, плакати,

слайди, фотографії, відеофрагменти. У доповіді повинні бути відображені такі сторони: – мета винаходу; – характеристика аналогів та прототипу (пристроїв або способів досягнення позитивного ефекту); – критика прототипу (пристрою або способу досягнення позитивного ефекту); – зміст винаходу та суттєві ознаки, що відрізняють його від прототипу; – приклад конкретного виконання запропонованого пристрою або способу (креслення на папері і т.п.); варто мати на увазі, що командою доповідається лише одне розв'язання конкретної задачі (один винахід).

Патентознавець (один член команди) повинен обґрунтовано прийняти або відхилити винахід, відзначити його переваги і принципові недоліки, порівняти винахід із вказаним прототипом.

Технолог (один член команди) дає стислу оцінку виступам Винахідника і Патентознавця, визначає наскільки повно вони справилися зі своїми обов'язками, показує можливість, або ж, навпаки, неможливість упровадження винаходу у виробництво, оцінює можливий технічний і економічний ефект.

Сторона, що запитує, може лише уточнювати деталі змісту щойно прослуханого виступу (доповіді). Запитання може ставити будь-який член команди. Відповідає на запитання Винахідник або член його команди (з дозволу ведучого). У полеміці обговорюється лише винахід (розв'язання задачі), запропонований даним Винахідником. Кожен учасник команди упродовж однієї гри може виступити не більше, ніж 2 рази (уточнюючі питання і відповіді на них, а також участь у полеміці виступами не вважаються). При цьому всі члени команди, що виступають під час доповіді команди, є учасниками.

Керує конкретною грою її Ведучий.

Обов'язки Ведучого гри:

1. Визначати та реалізовувати спосіб початкового розподілу ролей (жеребкування, конкурс капітанів і т.п.).

2. Стежити за дотриманням регламенту.

3. Створювати умови для нормальної роботи команд-учасниць та журі. **Правилами проведення ігор визначене і те, що не входить до обов'язків Ведучого:**

1. Перевірка правильності висловлювань учасників.

2. Пояснення оцінок членів журі.

3. Відповідати на будь-які спірні запитання, що не стосуються прав і обов’язків ведучого.

Права й обов'язки ведучого визначаються ОК ТІЮВіР і не можуть змінюватися під час проведення турніру.

Чвертьфінальні змагання

У чвертьфінальних іграх використовуються ті задачі, що розв’язувались учнями на місцях, тобто ті, що були доведені до них на початку навчального року. У зв'язку з тим, що в даній частині фінального етапу турніру бере участь значна кількість учнів (всі учні), до роботи в складі журі, при необхідності, можуть залучатися і керівники команд, які мають спеціальну підготовку. Однак вони не можуть бути членами журі в тих групах, де змагаються їхні команди. Розподіл членів журі по групах здійснює голова журі.

Занесені до протоколів та оголошені учасникам оцінки переводяться в очки, а потім у бали з відповідними коефіцієнтами для Винахідника, Патентознавця і Технолога за відповідними схемами.

Півфінальні змагання

За рішенням журі дев'ять команд, що одержали найвищий рейтинг у відбіркових іграх, беруть участь у півфіналі. У кожній півфінальній грі використовуються 10 задач з числа задач І-го етапу, що визначаються ОК

відповідно до рейтингового списку. Ці списки готують майбутні учасники півфіналу (кожна команда приписує ціле число задачі, так щоб сума всіх таких чисел дорівнювала 100, при цьому використовується повний список задач відбіркового туру.

Фінал

Команди, що ввійшли до фіналу, одержують список 7 нових задач або ж складають нові рейтингові списки, використовуючи повний список задач відбіркового туру, на підставі яких ОК визначає 7 задач фіналу.

Визначення команд-переможниць

Учасники фіналу забезпечують собі друге місце і змагаються за перше. Перше місце присуджується лише одній команді. Півфіналісти забезпечують собі третє місце, за умови, що при визначенні загальної кількості команд-переможців їх число не може перевищувати 50% від загальної кількості команд-учасників фінального етапу турніру. Існує також методика для визначення переможців особистої першості. Під час турнірів можуть проводитись різноманітні додаткові конкурси, які дозволяють провести жеребкування або ж розвести команди за умови їх рівних рейтингів тощо.

Висновки. Не дивлячись на те, що ТЮВіР був створений, як рольова гра з фізики для старшокласників, автор вважає, що турнір може бути з успіхом застосований в закладах фахової передвищої освіти для ознайомлення студентів інженерних спеціальностей з патентним законодавством і викликати у них інтерес до винахідництва та раціоналізаторської діяльності.

Література:

1. *https://*enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/1410/Davydenko.pdf?sequence=3&isAllowed=y

2. http://olgagluschyk.ck.sch.in.ua/Files/downloads/%D0%9F%D1%80%D0%BE%20%D0%A2%D0%AE%D0%92%D1%96%D0%A0_%D0%A3%D0%9A%D0%A0.pdf

3. https://scholar.google.com/citations?user=yP_oqp8AAAAJ&hl=ru

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСІВ У РОБОТІ ВИКЛАДАЧА ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Лариса ПАВЛОВСЬКА., викладач циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Ця стаття обговорює використання різноманітних інтернет-сервісів у роботі викладача природничих наук. Вона розглядає роль онлайн платформ для навчання, доступ до наукових ресурсів, використання відео та інших мультимедійних засобів у навчанні, а також важливість спілкування та* співпраці через Інтернет.

Вступ. В сучасному світі інформаційних технологій викладачі природничих наук мають унікальну можливість використовувати різноманітні інтернет-сервіси для поліпшення навчального процесу та підвищення якості освіти. Від інтерактивних платформ для навчання до наукових баз даних та відеоуроків, Інтернет відкриває безмежні можливості для викладачів та їхніх студентів.

Виклад основного матеріалу.Інформаційні технології стають потужним засобом навчання, вони мають забезпечити впровадження в практику програмно-педагогічних розробок, спрямованих на інтенсифікацію навчального процесу, вдосконалення форм і методів організації навчання. В колі завдань освітньої сфери наразі першочерговою є проблема адаптації здобувача освіти до цього швидкоплинного, динамічного процесу інформатизації, у якому

головним рушієм прогресу є індивідуальний розвиток особистості. Сучасне покоління дітей значну частину свого життя проводять у віртуальному світі та перебувають під постійним тиском інформаційного, емоційно напруженого середовища. У навчанні вони швидко втрачають інтерес до традиційних методів навчання й орієнтовані на практичні аспекти та інтерактив з використанням сучасних технологій, тому виникає необхідність підготовки студентів до швидкого сприйняття й обробки інформації.

Онлайн платформи для навчання.

Сучасні онлайн платформи для навчання, такі як Google Classroom, Moodle, Schoology та інші, стали невід'ємною частиною навчального процесу викладачів природничих наук. Вони дозволяють викладачам створювати курси, розміщувати матеріали для самостійного вивчення, створювати тестові завдання та організовувати взаємодію зі студентами через форуми та чати. Ці платформи дозволяють викладачам забезпечити структурований та ефективний навчальний процес, навіть у віддаленому форматі.

Доступ до наукових джерел.

Інтернет надає викладачам та їхнім студентам безпрецедентний доступ до наукових даних та джерел. Бібліотеки наукових журналів, такі як PubMed, Scopus, Web of Science, дозволяють швидко знаходити актуальні дослідження та наукові статті у різних галузях природничих наук. Це робить можливим для викладачів і студентів оперативно оновлювати свої знання та використовувати найновіші дослідження в своїй роботі та навчанні.

Використання відео та інших мультимедійних засобів.

Відеоматеріали стають все більш популярним засобом навчання в природничих науках. Вони дозволяють викладачам демонструвати експерименти, відтворювати складні процеси та ілюструвати теоретичні концепції. Крім того, відео може бути корисним для створення лекцій та

інструкцій, які студенти можуть переглядати у своє вільний час. Підтримка цих відеоматеріалів може бути здійснена через платформи для відеохостингу, такі як YouTube або Vimeo, або ж вбудованими засобами у спеціалізовані навчальні платформи.

Спілкування та співпраця через Інтернет.

Інтернет також надає можливості для спілкування та співпраці між викладачами та студентами. Електронна пошта, форуми, чати та онлайн конференції дозволяють викладачам та студентам обговорювати питання, ділитися ідеями та вирішувати проблеми в реальному часі, навіть якщо вони знаходяться на різних кінцях світу.

Висновки. Використання інтернет-сервісів у роботі викладача природничих наук є надзвичайно важливим для покращення якості освіти та підготовки майбутніх фахівців у цій галузі. Від онлайн платформ для навчання та доступу до наукових ресурсів до використання відео та інших мультимедійних засобів та можливості спілкування та співпраці через Інтернет, інтернет-сервіси відкривають безмежні можливості для вдосконалення навчання.

Література:

1. Соколов І.В. Інтернет-технології у професійній діяльності вчителя біології. – Чутове, 2020. – 18 с.

2. Яворська Н.В. Мультимедійні технології в сучасній освіті / Н.В. Яворська, В.В. Титар, С.С. Федушко // Актуальні проблеми педагогічної науки: матеріали Х Міжнародної науковопрактичної конференції (м. Київ, 11-12 листопада 2016р.) – Київ: ГО «Інститут інноваційної освіти», 2016. – С.34-42.

3. Мосьпан Л.В. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій під час викладання біології // Біологія. – 2012. – № 5. – С. 2-9. 7. Наказ МОЗ № 2205 від 25.09.20 року «Про затвердження Санітарного

регламенту для закладів загальної середньої освіти» – Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/77778/

4. Методичний курс «Ефективне використання онлайн-ресурсів для навчання біології». Платформа УМІТИ. [Електронний ресурс.] – Режим доступу: https://umity.in.ua/course/?id=112397.

ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА ВСІХ СТАДІЯХ ЙОГО ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

Ірина СОКОЛОВСЬКА, викладач-методист, циклова комісія природничих дисциплін, ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Обґрунтовано актуальність проблеми екологічної безпеки автомобільного транспорту, проаналізовано життєвий цикл автомобіля, вплив його експлуатації на довкілля, визначено напрями та заходи щодо підвищеної екологічної безпеки автомобільного транспорту.

Шкідливі речовини, що містяться у викидах відпрацьованих газів автомобіля, вкрай негативно впливають на здоров'я людини. Оксиди вуглецю та азоту, вуглеводні, сполуки, що містять сірку, – це той небезпечний "коктейль", який ми вживаємо щодня на вулицях нашого міста. Шкідливий для людини й автомобільний шум – він впливає не лише на слух, а й на розвиток гіпертонії, виразки шлунку і діабету.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вплив автомобільного транспорту на екологічну ситуацію у нашій країні досяг критичної межі – показники забруднення атмосферного повітря і довкілля перевищують всі допустимі показники світових норм і стандартів[1]. Тому проблема зменшення негативного впливу на довкілля автомобільного транспорту на всіх стадіях його

життєвого циклу є актуальною. Аналіз статистичних даних і оцінок негативного впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище і населення показує, що загальна сума викидів забруднювальних речовин в атмосферу в країнах СНД щорічно становить майже 21,2 млн. т, зокрема, 19,2 млн. т, (90 %) – від автомобільного транспорту, і 2,0 млн. т, від інших викидів [2].

Відповідно до виконання Декларації держав-членів ЄС, у 2001 р. Україна розробила проект програми для зменшення негативного впливу автотранспорту на довкілля, в якому зазначено, що автотранспорт є одним з найбільших забруднювачів атмосферного повітря і визначила основні заходи щодо реалізації цієї програми [3]. Ефективність безпечного використання пального для людини і його впливу на довкілля, на сьогодні є основним завданням сучасних досліджень у транспортних технологіях [4, 5].

Метою статті є обґрунтовання актуальності та розробка заходів щодо підвищення екологічної безпеки транспортних засобів на всіх стадіях життєвого циклу автомобіля та зниження впливу його експлуатації на довкілля.

Виклад змісту дослідження. Аналіз життєвого циклу автомобіля – це багатоступеневий і не простий процес. Життєвий цикл автомобіля поділяється на певні стадії: розроблення технічної документації; підготовка виробництва машини; серійне виробництво машин; експлуатація; розбирання і утилізація. Найважливішою стадією життєвого циклу автомобіля і впливу його на довкілля є його експлуатація [5]. Вона охоплює: виконання машиною своїх основних властивостей, технічне обслуговування та ремонт. Стадія експлуатації визначається нормою напрацювання її ресурсу до списання, тобто загальним пробігом від початку експлуатації до її списання та утилізації. Під час експлуатації автомобіля з двигунами внутрішнього згоряння джерелами викидів шкідливих речовин є: відпрацьовані гази; картерні гази; випаровування

зі систем живлення; неконтрольований розлив на ґрунт експлуатаційних матеріалів. У відпрацьованих газах автомобілів є велика кількість свинцю, який разом із солями інших металів потрапляє у ґрунт, у поверхневі і ґрунтові води і поглинається рослинами, які потім використовує і споживає людина.

Аналізуючи сучасний етап розвитку світового виробництва і експлуатації автомобіля, необхідно сказати, що вплив автомобільного транспорту на забруднення навколишнього середовища та на здоров'я людей зумовлений тим, що:

• діяльність основної маси автомобільного транспорту сконцентрована в місцях з високим показником населення – містах, промислових центрах;

• шкідливі викиди від автомобілів здійснюються в найнижчих, приземних шарах атмосфери, там де проходить основна життєдіяльність людини;

• відпрацьовані гази двигунів автомобілів містять висококонцентровані токсичні компоненти, які є основними забруднювачами атмосфери.

Найбільший викид токсичних речовин у відпрацьованих газах автомобілів відбувається при неправильно відрегульованому карбюраторі, системі запалювання, форсунках, паливному насосі високого тиску, а також при несправностях системи випуску відпрацьованих газів.

Шкідливі викиди автомобільного транспорту істотно залежать від режиму роботи двигуна і якості використовуваного пального. Дані про дослідження середнього виходу основних токсичних компонентів у відпрацьованих газах при згорянні 1000 кг пального у повністю справних карбюраторних і дизельних двигунах наведено в таблиці 1.

Табл. 1. Викид в атмосферу токсичних компонентів при згорянні 1000 кг пального в карбюраторних і дизельних двигунах

Токсичні компоненти	Кількість (кг) шкідливих викидів у відпрацьованих газах на 1000 кг відпрацьованого пального	
	Карбюраторні двигуни	Дизельні двигуни

Оксид вуглецю (CO)	267,00	28,4
Окисли азоту	26,60	40,8
Вуглеводні (CH)	33,20	9,1
Сажа	1,34	3,4
Сірчистий газ	1,34	34,0
Свинець	0,27	-
Всього	397,75	115,7

Аналіз табл. 1 показує, що бензинові двигуни порівняно з дизельними значно більше забруднюють атмосферу оксидами вуглецю і токсичними вуглеводнями. Для дизельних двигунів характерною екологічною проблемою є підвищений викид твердих часток сажі і "задимленість" відпрацьованих газів [5].

На сьогоднішньому етапі розвитку автомобілебудування конструктори і спеціалісти пропонують нові конструкції систем запалювання (з плазмовим, лазерним і фотохімічним способами), при яких паливна суміш запалюється одночасно в різних зонах камери згоряння інтенсивними залпами променів, завдяки такому залпу процес горіння в циліндрах двигуна відбувається дуже швидко – за одну тисячну секунди. При використанні таких систем запалювання паливо повністю згоряє, підвищується надійність їх роботи, що значно зменшує кількість токсичних речовин у відпрацьованих газах [5].

Токсичні компоненти забрудненого довкілля потрапляють в організм людини при вдиханні повітря і всмоктуються у кров, вражаючи при цьому дихальні шляхи та легені. Вуглекислий газ викликає захворювання крові, серця, центральної нервової системи. А такий токсичний компонент як оксид азоту сприяє виникненню астми. Вуглець знижує спроможність крові переносити кисень до тканин, сприяє загостренню симптомів серцево-судинних захворювань, порушує дихання [2].

Поширений також інший шлях надходження забруднення в організм людини через так званий ланцюг живлення: "ґрунт – вода – рослина – тварина –

людина". Основним джерелом такого забруднення довкілля у військових частинах є парки озброєння і техніки. Аналіз діяльності елементів парку озброєння і техніки показує, що найбільші викиди в довкілля спричиняє робота пункту чищення та миття машин, пункту заправлення пально-мастильними матеріалами, пункту технічного обслуговування та ремонту, на якому знаходиться акумуляторна зарядна станція, пункт механічної обробки із різним устаткуванням, пункт змащування, та склад для зберігання спеціальних рідин [4].

Отже, повсякденна експлуатація автомобілів полягає у використанні експлуатаційних матеріалів, нафтопродуктів, природного газу, атмосферного повітря, і супроводжується все це негативними процесами, а саме:

• забрудненням атмосфери;

• забрудненням води;

• забрудненням земель і ґрунтів;

• шумовими, електромагнітними та вібраційними впливами;

• виділенням в атмосферу неприємних запахів;

• викидом токсичних відходів;

• тепловим забрудненням.

Вплив автомобільного транспорту на довкілля проявляється:

• під час руху автомобілів;

• при технічному обслуговуванні;

• при функціонуванні інфраструктури, що забезпечує його дію.

Для забезпечення екологічно сталого розвитку екологічної безпеки автомобільного транспорту необхідне ефективне використання наявних інфраструктур, зниження потреб на перевезення і готовність переходу до використання екологічно чистих транспортних засобів, а під час розроблення

конструкцій нової автомобільної техніки потрібно розглядати екологічні пріоритети автомобіля із врахуванням його повного життєвого циклу.

Пріоритетними напрямками підвищення екологічної безпеки автомобіля на всіх стадіях його життєвого циклу є:

• різні способи зменшення викидів токсичних компонентів у навколишнє середовище;

• установлення на вузлах і деталях, які підлягають найбільш швидкому зносу спеціальних індикаторів, які надають інформацію щодо необхідності їх заміни;

• уникнення неконтрольованого захоронення небезпечних відходів;

• проектування і виготовлення нових транспортних засобів, здатних до швидкого розбирання, використання у подальшому вживаних справних механізмів і агрегатів та їх утилізація;

• постійне збільшення кількості екологічно чистих матеріалів у виробництві та здійснення контролю за використанням у конструкції автомобілів матеріалів зі шкідливими речовинами;

• на всіх стадіях життєвого циклу автомобіля використання шкідливих матеріалів і спеціальних рідин повинно бути мінімальним;

• своєчасне технічне обслуговування і точне регулювання системи запалювання та живлення двигунів внутрішнього згоряння;

• зниження шкідливого впливу токсичних речовин на навколишнє середовище в процесі експлуатації за рахунок впровадження новітніх систем нейтралізації шкідливих викидів;

• широке використання зрідженого природного газу, альтернативних видів пального, нових транспортних засобів – електромобілів;

• введення різних присадок і нейтралізаторів до складу палива, які забезпечують його бездимне згоряння;

• використання новітніх систем запалювання, які сприяють повному згорянню палива;

• покращення екології великих міст за рахунок виконання вимог екологічного законодавства, заборони будівництва у центрі міст автостоянок, контролю зведення автозаправних станцій у межах міста, будівництво об'їзних доріг, припинення масового вирубування дерев і паркових насаджень під приводом "санітарного" рубання, розроблення шумового захисту і стимулювання екологічно безпечного транспорту.

Література:

1. Романченко І.С., Сбитнєв А.І. Створення системи керування станом навколишнього середовища у Збройних Силах України. Наука і оборона. 2010, № 1. С. 38-43.

2. Гутаревич Ю.Ф., Матейчик В.П., Копач А.О. Шляхи підвищення екологічної безпеки дорожніх транспортних засобів. Вісник східноукраїнського НУ ім. Володимира Даля. Луганськ, 2013 № 7(77), ч 1. С. 11-15.

3. Рудзінський В.В. Новітні системи нейтралізації шкідливих викидів дизелів вантажних автомобілів. Автошляховик України. 2012. № 1. С. 8-9.

4. Підлісна М.С. Облікування та нормування викидів забруднюючих речовин в атмосферу парком озброєння і техніки. Наук.-техн. зб. Львів. ЛВІ. 2012, вип. 3. С. 72-76.

5. Слюсаренко О.І. Каталітичний нейтралізатор – як спосіб розв'язання екологічної проблеми автомобільних викидів. Наук.-техн. зб. Львів: ЛВІ. 2015, вип. 4. С. 54-56.

ПРОБЛЕМА ЙОДОДЕФІЦИТУ, ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНЕ ПИТАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Тетяна ТРИГУБ, викладач циклової комісії загальноосвітніх та природничо-наукових дисциплін, КЗ «Ніжинський фаховий медичний коледж» Чернігівської обласної ради

Анотація. *У статті висвітлена проблема йодного дефіциту, яка має глобальний характер і ставить під загрозу здоров'я нинішнього та майбутніх поколінь. Проведено анкетування серед студентів коледжу з метою з'ясування рівня їхньої обізнаності щодо проблеми йододефіциту, ознак захворювання щитовидної залози та заходів із профілактики захворювань. З'ясовано в чому полягає йодна профілактика у випадку радіаційної аварії, чим важливо скористатися, аби захистити щитоподібну залозу від накопичення радіоактивного йоду. Наведено статистичні дані щодо поширеності патології щитоподібної залози серед дорослого населення та дітей Чернігівської області.*

Вступ. Анатомія людини та фізіологія – це фундаментальні дисципліни, які формують уявлення про структуру та функціональну єдність фізіологічних систем організму людини, на яких базуються всі клінічні дисципліни. Отримані знання з базових дисциплін можуть бути використані студентами-медиками не лише в навчальному процесі, але і під час професійної діяльності.

Медицина – це система наукових знань та практичної діяльності, метою яких є зміцнення і збереження здоров'я, продовження життя людей, попередження та лікування захворювань людини. Це досягається за допомогою різноманітних методів та засобів, таких як: медикаменти, хірургічні процедури, зміна способу життя та профілактичні засоби. [1]

Значна увага приділяється саме профілактичній (превентивній) медицині. Вона спрямована на попередження, зниження ризику розвитку відхилень у стані здоров'я людини, запобігання виникненню або уповільненню прогресування хвороб та зменшення їхніх тяжких наслідків. [2] Ще понад століття тому видатний хірург Микола Пирогов стверджував, що майбутнє належить медицині профілактичній. Відомий і вислів Гіппократа: «Захворювання легше попередити, ніж вилікувати».

Медичні працівники постійно мають працювати над покращенням надання медичної допомоги населенню, пропагувати знання для розвитку профілактичної медицини. Студенти - медики аби в майбутньому виконувати свої основні функції з профілактики та лікування захворювань, мають у першу чергу дбати про своє здоров'я. Тому надважливим є формування в студентської молоді основ здорового способу життя, мотивувати їх до дбайливого та усвідомленого ставлення до власного здоров'я.

Однією з основних причин розвитку багатьох захворювань є нераціональне харчування. Саме щоденна їжа є джерелом у наш організм поживних речовин та енергії. Нестача в організмі тих чи інших речовин призводить до розвитку захворювань. Сьогодні мова йтиме про надзвичайно важливий для нашого організму мікроелемент – йод. Добова норма фізіологічної потреби йоду становить 100 - 150 мкг. На жаль, наш організм не може накопичувати йод «про запас», тому ми маємо постійно його поповнювати, споживаючи йодовмісні продукти.

Найбільш чутливою до нестачі йоду є щитоподібна залоза. Це ендокринний орган, який продукує йодовмісні гормони: тироксин і трийодтиронін, що впливають на метаболізм, ріст і інші системи органів та кальцитонін, який бере участь у метаболізмі кальцію. Нестача йоду в організмі людини унеможливлює процеси синтезу щитоподібних гормонів. У людини

з'являється апатія, втрата апетиту, втома, сухість шкіри, закрепи, затримка росту та помітне зниження розумових здібностей. Нестача йоду в організмі є причиною йододефіцитних захворювань, серед яких порушення щитоподібної залози, гіпотиреоз, дифузний зоб, нетоксичний вузловий зоб, тиреоїдит та інші.

Україна розташована в зоні природного дефіциту йоду – хімічного елементу, необхідного людському організму протягом усього життя і критично важливого для роботи мозку та нервової системи. Проблема йодного дефіциту актуальна для Чернігівської області, адже за даними ВООЗ/ЮНІСЕФ показник споживання йоду для цього регіону найменший.

З метою вивчення рівня обізнаності молоді стосовно проблеми йододефіциту, з'ясування стану здоров'я студентів Ніжинського фахового медичного коледжу, а саме наявність у них патології щитоподібної залози було проведено анкетування. В анкетуванні взяло участь 220 студентів 1-2-х курсів. Питання анкет дали можливість проаналізувати різні фактори проблеми йододефіциту, такі як: знання джерел надходження йоду в організм, розпізнавання перших ознак йодної недостатності, рівень споживання йодованої солі та йодовмісних продуктів.

На питання «Чи знайомі Ви з поняттям "йододефіцит"?» - 89,8% респондентів стверджуюче відповіли «Так». Решта опитуваних 10,2% чесно зізналися, що не знайомі. Тому є доцільним проведення заходів серед студентів, які сприяють обізнаності про проблему йододефіциту.

На прохання «Вкажіть, які продукти є джерелом надходження йоду в організм людини?» найчастіше зустрічалися такі відповіді: «Морська капуста», «Морська риба», «Горіхи», «Морепродукти», «Молоко», «Овочі». Це підтверджує той факт, що молодь знає йодовмісні продукти, а отже знає як поповнити кількість йоду в організмі.

Найбільш ефективним, найпростішим і найдоступнішим засобом профілактики йододефіциту є споживання йодованої солі. Та результати анкетування показали, що лише 36,6% опитуваних використовує для приготування їжі йодовану сіль. На питання «Як часто Ви використовуєте йодовану сіль для приготування їжі?» - 43,7% зазначили – «не використовую»; 31,6% - «інколи»; 19,5% - «дуже рідко»; і тільки 5,1% - «використовую щоденно».

Анкетування також показало, що студенти недостатньо обізнані із ранніми симптомами йододефіцитних захворювань. Вони безвідповідально ставляться до свого здоров'я, нерегулярно проходять профілактичні медичні огляди, не дотримуються здорового харчування. На питання «Чи проводив Вам обстеження щитоподібної залози Ваш сімейний лікар?» - 58,1% респондентів зазначили «Ні».

Питання анкети «Чи маєте Ви захворювання щитоподібної залози?» дозволило виявити, що 10 студентів коледжу із числа опитуваних мають такі захворювання. Це іще раз доводить актуальність досліджуваної проблеми.

За нашим запитом Чернігівський обласний інформаційно-аналітичний центр медичної статистики надав інформацію стосовно захворювань щитоподібної залози серед населення Чернігівської області за 2021, 2022, 2023 роки.

Інформація щодо захворювань щитоподібної залози серед населення області, яке перебуває на диспансерному обліку та включено до Державного реєстру України осіб, які постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС за 2021-2023 роки

Найменування класів та окремих хвороб	Дорослі віком 18 років і старші	Діти віком 0-17 років включно
	Зареєстровано випадків захворювань	Зареєстровано випадків захворювань
2021 рік		
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування, порушення обміну речовин	11427	1024

хвороби щитоподібної залози	**7668**	**790**
з них: порушення щитоподібної залози, пов'язані з йодною недостатністю	228	6
дифузний зоб І ступеня	4128	736
уроджений гіпотиреоз	18	1
набутий гіпотиреоз	157	1
нетоксичний вузловий зоб	1463	4
тиреотоксикоз із зобом та без нього	161	1
тиреоїдит	659	5
2022 рік		
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування, порушення обміну речовин	10882	798
хвороби щитоподібної залози	**7236**	**586**
з них: порушення щитоподібної залози, пов'язані з йодною недостатністю	218	5
дифузний зоб І ступеня	3801	514
уроджений гіпотиреоз	18	1
набутий гіпотиреоз	152	2
нетоксичний вузловий зоб	1401	4
тиреотоксикоз із зобом та без нього	161	0
тиреоїдит	658	5
2023 рік		
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування, порушення обміну речовин	9803	697
хвороби щитоподібної залози	**6234**	**501**
з них: порушення щитоподібної залози, пов'язані з йодною недостатністю	208	7
дифузний зоб І ступеня	2935	409
уроджений гіпотиреоз	15	1
набутий гіпотиреоз	148	3
нетоксичний вузловий зоб	1353	1
тиреотоксикоз із зобом та без нього	153	0
тиреоїдит	635	3

Інформація щодо пролікованого населення у стаціонарі закладів охорони здоров'я області з хворобами ендокринної системи, в тому числі щитоподібної залози за 2021-2023 роки

Найменування класів та окремих хвороб	Дорослі віком 18 років і старші		Діти віком 0-17 років включно	
	Виписано хворих	Померло	Виписано хворих	Померло
2021 рік				

Хвороби ендокринної системи, розладу харчування, порушення обміну речовин	51	2	6	0
з них: дифузний зоб II-III ступенів	5	0	0	0
набутий гіпотиреоз	46	2	6	0
2022 рік				
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування, порушення обміну речовин	37	0	2	0
з них: дифузний зоб II-III ступенів	1	0	0	0
набутий гіпотиреоз	36	0	2	0
2023 рік				
Хвороби ендокринної системи, розладу харчування, порушення обміну речовин	45	0	1	0
з них: дифузний зоб II-III ступенів	5	0	0	0
набутий гіпотиреоз	40	0	1	0

Статистичні дані підтверджують про актуальність проблеми йододефіциту в Чернігівській області

Серед причин розвитку захворювань щитоподібної залози є радіаційний вплив. Сьогодення нам приносить чергові ризики. Війна в Україні ставить гостро питання ядерної безпеки. Адже у випадку ядерної аварії в атмосферу потрапляє радіоактивний йод – 131, який через органи дихання та травлення надходить в організм й опромінює органи. Найбільш уразливою є щитоподібна залоза, так як вона поглинає радіоактивний йод. Таке опромінення призводить до руйнування залози, гіпотиреозу та провокує в подальшому розвиток раку щитоподібної залози.

Тому у випадку радіаційної аварії важливо скористатися йодною профілактикою, аби захистити щитоподібну залозу від накопичення радіоактивного йоду, яка полягає у вживанні калію йодиду (йод у таблетках). [2]

І тому важливо чітко розуміти всі можливі ризики та знати, що робити (при потребі) щоб зберегти своє здоров’я і життя.

Одним із питань анкетування студентів коледжу було «Чи хотіли б Ви більше дізнатися про йододефіцит, його наслідки для організму і як уберегтися?» - 86,1% опитуваних відповіли «Так».

Тому, враховуючи актуальність теми та результати анкетування, в коледжі була проведена інформаційна кампанія серед студентів 1-2 курсів із залученням студентів старших курсів стосовно раціонального харчування, чинників ризику виникнення йододефіцитних захворювань. Були створені і розповсюджені друковані пам’ятки щодо профілактики захворювань щитовидної залози.

Висновки. Проблема йододефіциту має шляхи вирішення і головна роль належить профілактиці. Дотримання принципів збалансованого харчування, регулярне споживання йодованої солі зменшують ризик захворювання щитоподібної залози. Знання перших симптомів захворювання, свідоме та відповідальне ставлення до свого здоров’я, регулярні обстеження в ендокринолога стануть запорукою збереження власного життя та здоров’я.

Зробіть турботу про своє здоров’я повсякденною звичкою!

Література:

1. URL: https://cutt.ly/xw5n3B16

2. URL: https://esu.com.ua/article-67438

3. Наказ МОЗ України від 09.03.2021 №408 «Про затвердження Регламенту щодо проведення йодної профілактики у разі виникнення радіаційної аварії».

STEM – ІНІЦІАТИВИ У ВИКЛАДАННІ БІОЛОГІЇ

Наталія ЧОРНА, викладач-методист, циклової комісії природничих дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіПУкраїни»

Анотація. *STEM-освіта – це програма навчання, яка готує студентів до успішного працевлаштування та вимагає розуміння наукових понять,*

формування технічно складних навичок із застосуванням знань у галузі інженерії, природничих дисциплін, технології та математики.

Вступ. Сучасний світ активно рухається вперед. Щороку з'являються нові професії, а технології кардинально змінюють ринок праці та знань. Молоді люди при виборі професії повинні вміло володіти навичками ІТ-технологій, знати іноземні мови, постійно вчитися і легко інтегруватися в суспільство. Тому сучасним дітям не завжди корисні вузькі та стандартні знання, отримані за освітніми програмами минулих років.

Унікальна освітня методика STEM (STEAM) — новаторський метод навчання дітей. Він здатний повністю замінити застарілу модель освіти, що базується на звичних предметах.

Виклад основного матеріалу. Динамічний розвиток суспільства сьогодні гостро вимагає покращення та удосконалення освітнього процесу за рахунок перспективних інноваційних педагогічних технологій.

Останнім часом в Україні тематика STEM-освіти набирає стрімкої популярності. Адже сьогодні, як ніколи, освіта має бути випереджаючою,

STEM розшифровується як Science (Наука), Technology (Технологія), Engineering (Інженерія) та Mathematics (Математика). Саме ці напрями лежать в основі даної методики освіти. При цьому дані дисципліни вивчаються не окремо, як ми звикли, а у комплексі.

Чим STEM відрізняється від звичайної форми навчання? По-перше, змінюється звична для нас форма викладання, За STEM методикою, в центрі уваги знаходиться практичне завдання чи проблема. Студенти вчаться знаходити шляхи вирішення не в теорії, а прямо зараз шляхом спроб та помилок.

Сьогодні у викладанні біології існує цілий ряд проблем : важкий виклад матеріалу, перенасиченість біологічними поняттями й термінологією, недостатня кількість часу відведеного на виконання лабораторних і практичних робіт.

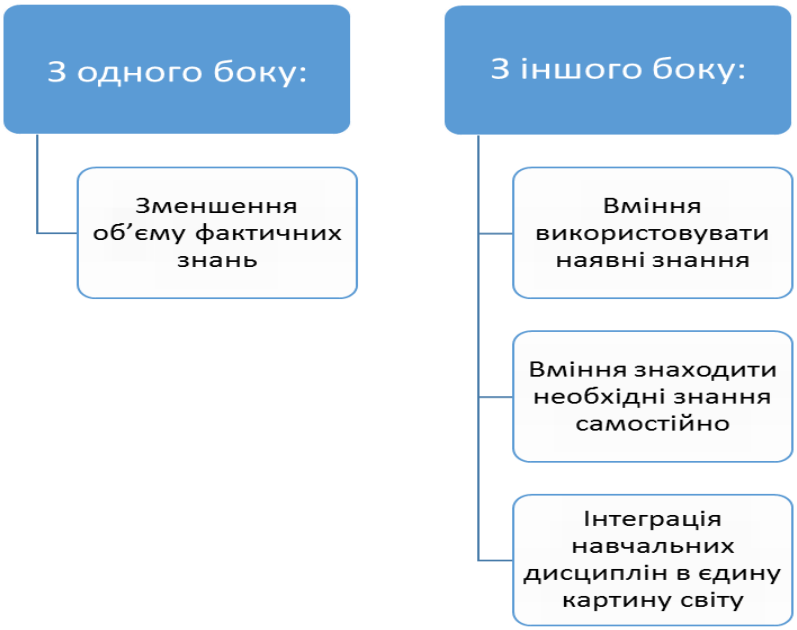
Пізнавальна активність може динамічно розвиватись, якщо викладач активно й цілеспрямовано працює в цьому напрямі. Використання сучасних методів навчання дозволяє формувати й розвивати креативну мислячу особистість, яка зможе розв’язати проблеми, що виникають у житті кожної людини.

Так, використання якісних освітніх інтернет – ресурсів, з одного боку, створює позитивну мотивацію до опанування студентами STEM дисциплінами, а з іншого – сприяє колективній навчальній діяльності усіх суб’єктів освітнього процесу.

Особливою формою STEM-підходів на заняттях з біології можна використовувати інтегровані заняття, бінарні заняття, заняття з елементами моделювання, STEM – тижні, STEM – проекти, які спрямовані на встановлення міжпредметних зв’язків, що сприяють формуванню в студентів цілісного ставлення до питань, що розглядаються.

Наша система освіти побудована на вивченні окремих предметів, але в реальному житті ми не стикаємося з біологією, хімією, математикою в чистому вигляді. І при вивченні дисциплін в комплексі якраз і допоможе впровадження елементів STEM- освіти в процес навчання.

Існують переваги та недоліки інтегрованих занять.



.

Існує помилкова думка, що біологія - предмет гуманітарний. Тому в STEM -освіті почали впроваджувати з недавнього часу інтеграцію біології і математики . адже сучасна біологія - це складні математичні розрахунки. На сьогодні інтеграція саме цих предметів важлива для сучасного випускника. І наше завдання показати, що біологія - комплексна наука, яка пов'язана не тільки з природничими науками а й з математикою в тому числі.

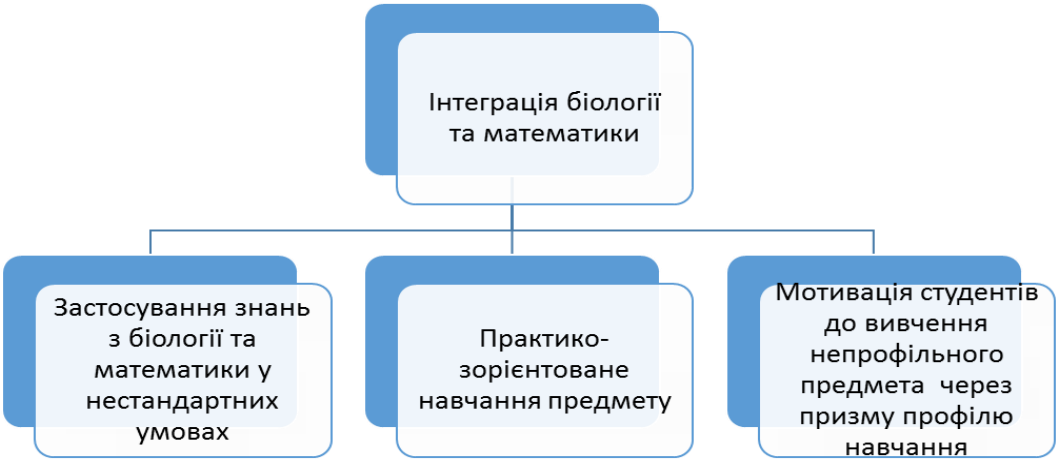
Коли ми говоримо про біологію, то явно є зв'язок з хімією і географією, а ось біологія і математика зв'язок досить проблематичний. В першу чергу потрібно визначити, які ідеї можна реалізувати через зв'язок біології та математики. І якщо ми грамотно узгодимо зміст і форми навчання з інтересами студентів, то вони самі будуть прагнути дізнатися: а що далі? І ефективність освітнього процесу стане вище.

Тому застосовуються міжпредметні зв'язки. Так наприклад, під час вивчення теми з біології «Симетрія квітки » студенти згадують тему з математики «Види рухів. Симетрія.». Таке заняття інтегроване можна проводити з викладачем математики, а наприклад заняття на тему «Віруси – неклітинні форми життя» - з викладачем інформатики.

Тому можна використовувати інтеграцію таких тем:

Математика	Біологія
Види рухів. Симетрія.	Симетрія квітки, тіла.
Геометрична прогресія.	Розмноження організмів. Правило екологічної піраміди.
Функції та їхні властивості.	Серцево-судинна система. Зміна тиску в аорті.
Площа фігур.	Інтенсивність фотосинтезу, площа листка.
Графіки функцій.	Побудова варіаційної кривої.
Математичне моделювання.	Прогнозування та моделювання як методи біологічних досліджень.

Інтеграція біології та математики



Які ж перші кроки потрібно здійснити на шляху до інтеграції?

- зв'язати зміст двох предметів;

- знайти спільні засоби діяльності в обох предметах, пояснити їх студенту, показати та навчити переносити знання з одного предмета на інший;
- знайти індивідуальні потреби студентів та враховувати їх у реалізації навчальної діяльності;
- єдність термінології.

Біологічна наука є неосяжною. Кожен викладач може особисто вибрати метод та форми навчання своїх студентів. Як показує практика, інформаційні технології, які створюють інформаційний простір освіти, розвивають не тільки студента, а й викладача, роблять його роботу приємною, успішною, результативною, полегшують працю й забезпечують професійне зростання.

Висновок. Впровадження STEM-освіти несе беззаперечну основу для успішної самореалізації особистості , екологічну грамотність і здорове життя, уміння навчатися впродовж життя, компетентність в природничих науках. Сучасні методи забезпечують активну взаємодію студента і викладача в навчальному процесі.

Література:

1. Інтегроване навчання. URL nus.org/ua/view/jak-stvoruty (дата звернення 3.11.2020).

2. Мейкерство, як інноваційний підхід впроваддження STEM освіти.URL: https://abetkaland.in.ua/mejkerstvo-innovatsijnyj-pidhid-vprovadzhennya-stem-osvity/ (дата звернення 3.11.2020).

3.Особливості формування наскрізного навчання. URL: https://www.cuspu.edu.ua7003 _osoblyvosti_vy (дата звернення 3.11.2020).

НАПРЯМ 3

ВИКЛИКИ, ПЕРЕДОВІ ПІДХОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОІНЖЕНЕРІЇЇ ТА ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ

ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ РОБОТИ ШЕСТЕРЕННОГО НАСОСА НШ - 32 ВІДНОВЛЕННЯМ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ МЕТОДОМ ГАРЯЧОЇ ПЛАСТИЧНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ

Андрій ГЛОВИН, старший викладач кафедри автомобільного транспорту ВСП«Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Досліджено умови роботи шестеренного гідронасоса НШ-32У-3Л з підшипниками ковзання. Виявлено та експериментально перевірено можливість підвищення їх експлуатаційної ефективності за рахунок конструктивних змін в окремих важко навантажених робочих елементах, що проявляється в зменшенні тертя на торцевих поверхнях підшипників та шестерень, а також в інтенсивному відведенні тепла, що підвищує надійність роботи підшипників, збільшує ресурс насоса та його об'ємний КПД. Показана доцільність застосування методу гарячої пластичної деформації для відновлення зношених підшипників, що робить можливим їх використання при комплексному відновленні працездатності деталей гідронасоса.*

Вступ. Шестеренні гідронасоси завдяки своїй простоті конструкції та надійності знайшли широке застосування у приводах виконавчих органів машин і механізмів. Однак, як важконавантажені агрегати, насоси мають обмежений ресурс. Протягом терміну експлуатації машини їх доводиться кілька разів замінювати новими, що призводить до дефіциту гідронасосів і потреби відновлення їх працездатності. На рисунку 1 показано будову шестеренчастого гідронасоса НШ-32У-3Л.

Працездатність насоса визначається його паспортними характеристиками: об'ємом подачі (л/хв), тиском у гідросистемі (кг/см²) та ресурсом роботи.

Вказані паспортні характеристики безпосередньо залежать від стану підшипників ковзання (опорних втулок 7). Опорні втулки формують робочий

об'єм насоса, а ефективність його використання (КПД) визначається величиною втрат (витоків) оливи через зазори, загальна сума яких зумовлена неточністю виготовлення та монтажу, а також чистотою обробки поверхонь з'єднаних деталей.

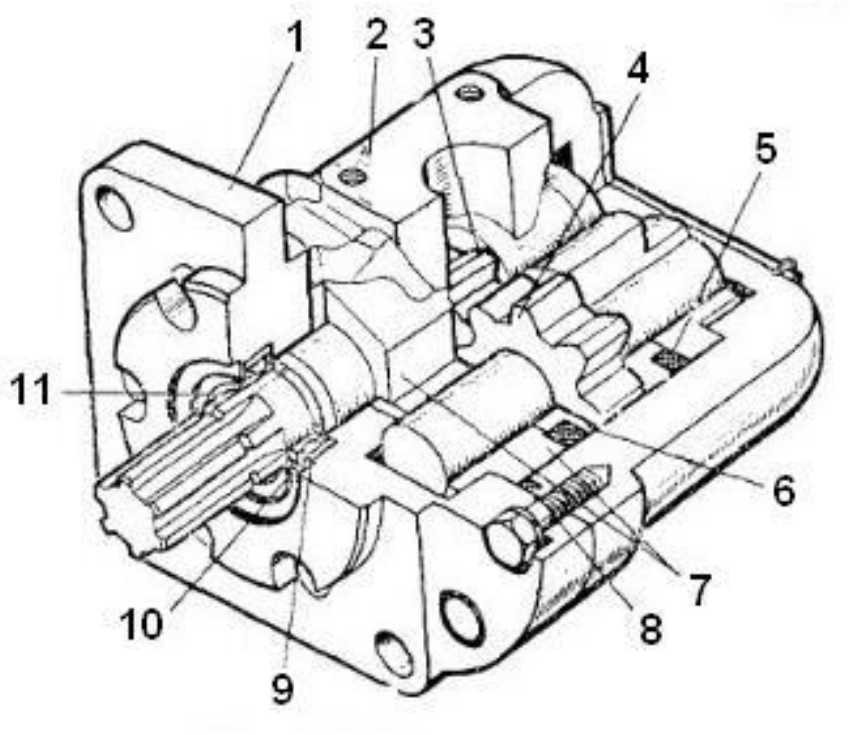


Рисунок 1 — Насос шестеренчастий НШ-32У-3Л (лівого обертання)

1 — кришка; 2 — корпус; 3 — ведуча шестерня; 4 — ведена шестерня; 5 — манжета; 6 — компенсатор; 7 — опорні втулки; 8 — кільце; 9 — сальник; 10 — опорне кільце; 11 — стопорне кільце.

Олива з робочого об'єму витікає через радіальні та торцеві зазори (рис. 1). При збільшенні торцевого зазору до 0,1 мм настає критичний стан експлуатаційної придатності насоса. Отже, підвищити об'ємний КПД можна переважно за рахунок зменшення торцевих зазорів гідравлічною компенсацією зносу, створення умов, які зменшують тертя торцевих поверхонь шестерень та опорних втулок, уникнення розривів масляної плівки, що викликають знос і перегрів торців з'єднаних деталей та, відповідно до цього, перегрів насоса в

цілому. Температура оливи та корпусу має значний вплив на розмір витоків. Значне збільшення витоків при підвищенні температури (до 100°С і більше) пояснюється як зменшенням в'язкості оливи, так і збільшенням зазорів через різницю коефіцієнтів теплового лінійного розширення корпусу та опорних втулок. Наприклад, при збільшенні температури масла на 20°С витоки збільшуються на 3,1%. Негативний вплив витоків призводить не лише до зменшення подачі оливи, тобто до зниження об'ємного КПД, а й до підвищення температури оливи в робочому об'ємі насоса, оскільки витікаюча олива потрапляє в всмоктуючий канал і перешкоджає нагнітанню свіжої (холодної) оливи, що призводить до погіршення теплообміну.

Знос опорних втулок (підшипників ковзання) є основним фактором, який обмежує гарантований ресурс роботи навантажених насосів.

Слабким місцем навантажених насосів є опорні підшипники ковзання. Варто зазначити, що в даний час в шестеренних насосах застосовується гідравлічна компенсація (стискання) торцевого зносу. Це означає, що підшипникові втулки стискаються до торців шестерень тиском оливи, рівним тиску в гідросистемі, що призводить до посиленого тертя внаслідок розриву оливної плівки, перегріву та зниження в'язкості оливи, збільшення зносу та витоків через збільшені зазори. Запропонований метод мінімізує шкідливий вплив цих факторів і однаково застосовується як для виготовлення нових втулок, так і для відновлення зношених. Остання обставина вважається особливо важливою, оскільки в Україні щорічно потребуються ремонту сотні тисяч гідронасосів, втративши працездатність через знос, передусім підшипникових втулок [1] .

Виклад основного матеріалу. Для відновлення працездатності підшипникових втулок пропонується застосувати метод гарячої пластичної деформації, за допомогою якого здійснюється перерозподіл ненавантаженого

металу в зони зносу в обсязі, що дозволяє після заключної механічної обробки отримати деталь, параметри якої відповідають технічним вимогам ремонтного креслення [2].

Пластичну деформацію здійснюють у матриці за допомогою касетного пунсона. При цьому втулку нагрівають разом з матрицею до температури, що дорівнює 0,7 температури плавлення матеріалу втулки, тобто $T_{нагр.} = 0{,}7T_{плав}$ (рис. 2).

Підшипникові втулки мають знос по всім поверхням (зовнішнім і внутрішнім), що з'єднані з корпусом та шестернями. Тому при визначенні необхідного об’єму металу для відновлення знаходять загальну площу всіх зношених поверхонь (мм²) і множать її на задану товщину шару переміщеного металу (мм). В результаті отримують об'єм металу (мм³), який необхідно розподілити на зношених поверхнях для компенсації зносу з урахуванням допуску на чистову механічну обробку.

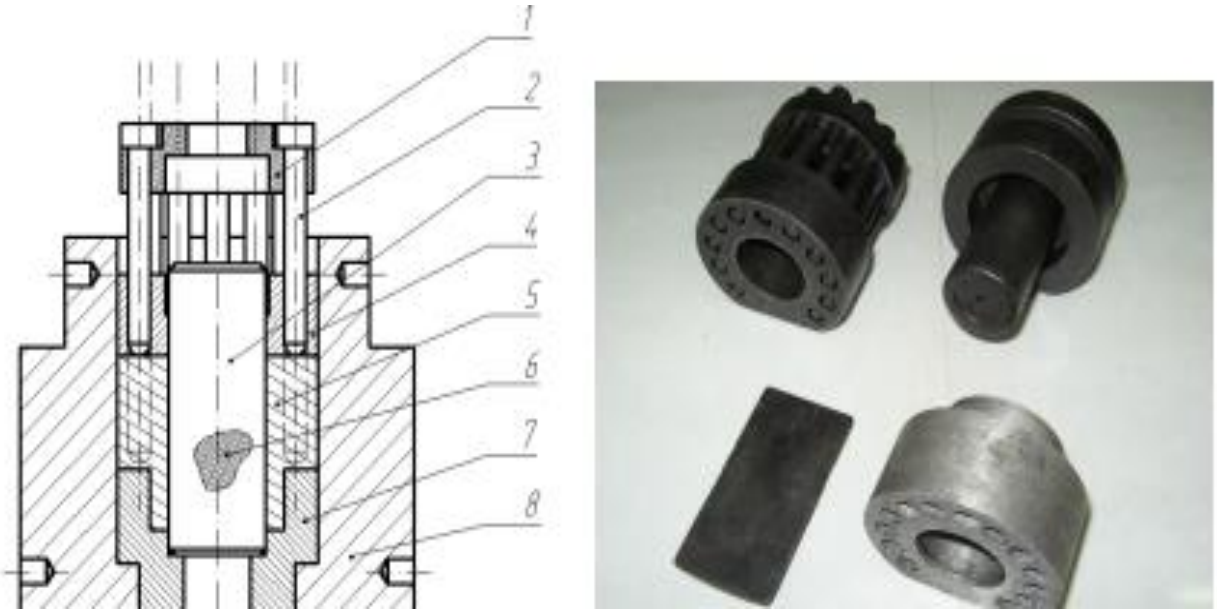


Рисунок 2 – Робочі елементи прес-форми:

1 - обойма верхня; 2 - пуансон; 3 - вкладка; 4 - обойма нижня; 5 - відновлювана втулка; 6 - компенсатор; 7 - підставка; 8 - матриця.

Діаметр окремого пуансона (рис. 2, поз. 2) встановлюють таким, щоб він був меншим за товщину зуба на 2–2,5 мм у зоні діаметра, де є виїмки від виштовхуваного металу. Дотримання цієї умови виключає переливання оливи з виїмки в суміжні області. Глибина проникнення пуансона в втулку вибирається максимальною за умови, що виїмка має бути заглушеною. Виходячи з заданих умов, визначається об'єм вбудованої в втулку частини пуансона, а знаючи знайдений вище загальний об'єм виштовхуваного металу, визначається загальна кількість пуансонів, які рівномірно розташовуються на заданому колу по торцю втулки, з'єднаному з торцем шестерні (рис. 3). Для насоса НШ-32 діаметр виїмки d = 6,5 мм, глибина проникнення h = 25 мм на діаметрі D = 44 мм.

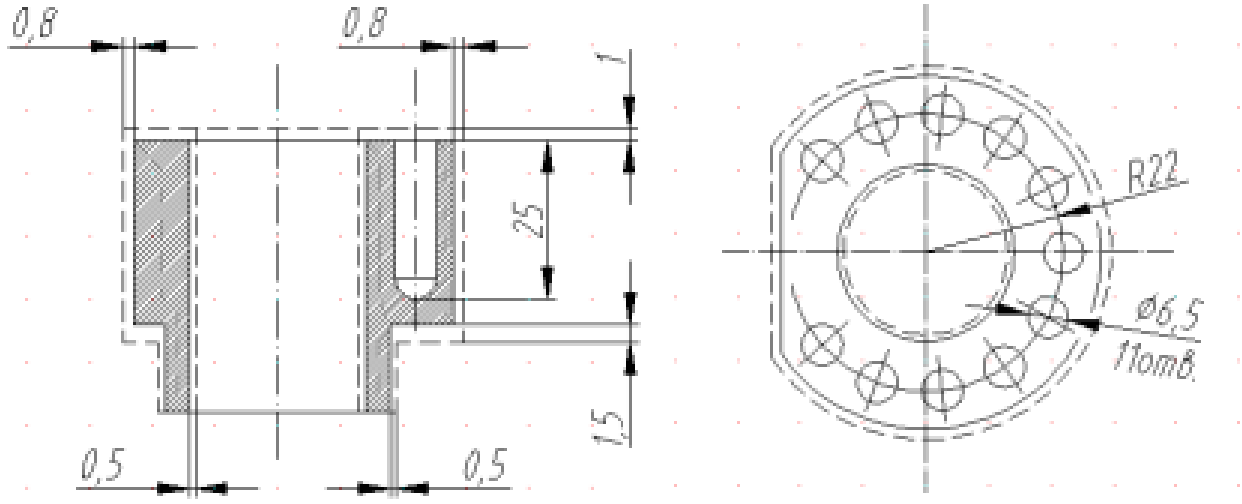


Рисунок 3 – Розподіл допуску відносно номінальних розмірів після пластичної деформації втулки.

Розташування виїмок на торці втулки, який з'єднаний з торцем шестерні, забезпечує неперервність оливної плівки, що різко зменшує тертя і утворення тепла, а отже, виконують функцію як радіатор і ефективно відводять тепло з робочого об'єму насоса. Пульсуючий характер потоку також сприяє відведенню тепла, завдяки постійній зміні оливи яка надходить зі сторони всмоктування. У результаті впливу вищезгаданих факторів збільшується ресурс і об'ємний КПД, тобто підвищується ефективність роботи навантаженого насоса.

Висновки. Випробування шестеренних гідронасосів, обладнаних підшипниковими втулками, відновленими запропонованим методом, підтвердили позитивний вплив модернізації торцевої поверхні втулок, що контактують з торцями шестерень, а саме:

– зменшення тертя завдяки збільшенню поверхні, яка взаємодіє з мастилом, та створенню умов, що забезпечують неперервність мастильної плівки;

– зниження температури оливи в робочому об'ємі насоса за рахунок підвищення ефективності відводу тепла;

– підвищення КПД насоса та його ресурсу.

Запропонований метод дає змогу вирішення проблеми комплексного відновлення працездатності шестеренних гідронасосів [3] з 100% економією металу та однаково застосовний як у багатосерійному ремонті, так і в основному виробництві гідронасосів.

Література:

1. Климин В.В., Пасечник В.А., Гловин А.Л. Повышение эффективности работы подшипников скольжения при комплексном восстановлении работоспособности деталей шестеренных гидронасосов с применением метода горячей пластической деформации. //Проблеми тертя та зношування, 2008. – С.79 – 85.

2. А.с. №1729724 Способ ремонта шестеренных гидронасосов /Климин В.В. и др. Заявл. от. 03.01.1992.

3. Климин В.В. Применение специальной термомеханической обработки для компенсации износа деталей узлов трения // Проблеми тертя та зношування. – 2007. – Вип. 47. – С.58 – 66.

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ

Віктор ГОРБАЧ, викладач циклової комісії з транспортних технологій ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України».

Анотація. *В статті розглянуто сучасний стан та перспективи європейської транспортної галузі.*

Вступ. Перевезення вантажів є значною частиною економіки кожної країни. Війна між Росією та Україною підірвала шанси европейської економіки на швидке відновлення після пандемії короновірусу. Вона призвела до численних санкцій проти різних країн і перебоїв у ланцюгах поставок. Все це спричинило інфляцію та вплинуло на багато ринків по всьому світу. Проте, перевізники мають можливості успішно вирішувати ці проблеми.

Виклад основного матеріалу. Основні виклики транспортної логістики включають формування спільної транспортної зони з новітньою інфраструктурою, перехід на транспортні засоби з низькими викидами вуглекислого газу та зменшення економічних ризиків, пов'язаних з політичними факторами. Останній фактор є найменш прогнозованим та призводить до найбільших збитків.

Значні витрати мають негативний вплив на економіку Європейського Союзу. Це призвело до наступних наслідків:

1. Зростання витрат на транспортну мережу та зменшення її ефективності.
2. Зниження доходів, пов'язаних з обмеженим доступом до ринку, перехресних послуг, каботажу, а також імпортування та експортування товарів.
3. Підвищений ризик та бар'єри для ведення бізнесу, особливо для малих перевізників.
4. Вимога інтернаціоналізації компаній, що здійснюють перевезення.

5. Перенасичення ринку, що призводить до банкрутства малого бізнесу.

З метою досягнення цілей стабільного розвитку, побудови єдиної європейської транспортної мережі та зміцнення конкурентної переваги на ринку, необхідно впровадити рішення, спрямовані на ефективне управління ресурсами транспортних та логістичних компаній. Стратегії та програми ЄС, які були прийняті останніми роками, виступають інструментом для досягнення цих цілей. Вони спрямовані на забезпечення справедливих цін на перевезення вантажів, підтримку мультимодальності, вдосконалення тестування транспортних засобів та інші заходи. Одним з ключових засобів досягнення даних цілей є впровадження цифрових рішень.

Перетворення транспортної галузі шляхом цифровізації та використання цифрових технологій виявляється ефективним способом зниження витрат та підвищення продуктивності. Використання цифрових інструментів може сприяти створенню конкурентних переваг, приверненню нових клієнтів і збереженню існуючих у транспортній галузі.

Цифрові технології також сприяють розвитку мультимодальних транспортних систем і стимулюють впровадження інновацій. Вони створюють ринковий потенціал для кооперативного, інтегрованого та автоматизованого транспорту, що призводить до створення багатьох нових робочих місць. Важливою складовою є зв'язок між транспортними засобами, інфраструктурою та іншими учасниками дорожнього руху, що сприяє підвищенню безпеки автоматизованих транспортних засобів та їх повної інтеграції в транспортну систему. Розвиток інтегрованої транспортної мережі вирішує проблеми на ринку та сприяє взаємодії між різними електронними системами та технологічними стандартами. Цифровізація сприяє оптимізації бізнес-процесів, забезпечує ефективне управління ресурсами та підвищує конкурентоспроможність компаній у сучасному цифровому світі.

Розвиток передових цифрових технологій вимагає значних інвестицій, особливо в транспортному секторі, де ця технологія ще на ранній стадії розвитку. Інвестування в цифрову доставку та логістику вже здійснювалось фондами протягом останніх років, однак вартість цих інвестицій залишається високою. Це створює основний бар'єр для малих та середніх підприємств, які зіткнулися з фінансовими обмеженнями.

Незважаючи на це, інноваційні інструменти стають все більш доступним завдяки цифровим платформам та універсальним рішенням. Ці рішення можуть бути легко впроваджені незалежно від розміру компанії. Шляхи розвитку цифрового транспорту включають оптимізацію логістичних процесів, вдосконалення вантажних перевезень та полегшення взаємодії між різними учасниками ринку. Цифрові технології дозволяють ефективно використовувати ресурси, покращувати безпеку та забезпечувати більш точне управління транспортними потоками.

Необхідність впровадження цифрових інновацій у транспортному секторі допомагають у розв'язанні наступних важливих проблем:

Низька дохідність**.** На сьогоднішній день, рівень дохідністі в галузі залишається низьким. Раніше, в середньому, відсоток прибутку становив від 2 до 3 відсотків, і великі компанії мали прибутковість до 5 відсотків. Ситуація залишається складною, і прибутковість в цій галузі є викликом для багатьох підприємств.

Пробіги без вантажу. Заповнення вантажного пробігу в компаніях Західної Європи та Східної Європи складає близько 60%. Це призводить до великих економічних втрат для промисловості. Втрати оцінюються на мільярди євро за рік.

Дороговартісні процеси. Використання паперових носіїв призводить до втрати інформації. Ручний пошук та підбір вантажовідправників та

перевізників є неефективним. Впровадження цифрових рішень у всіх сферах діяльності підприємства, тобто цифрова трансформація процесів, допомагає знизити витрати у даній галузі.

Старе обладнання та цифрове забезпечення**.** Створення інтелектуальних систем для автомобільного транспорту є головним пріоритетом у світовій політиці. Існує багато спільних ініціатив, спрямованих на співпрацю між країнами Європейського Союзу. Взаємне прагнення до цифрового розвитку транспортної мережі є вирішальним фактором для повного використання переваг інноваційних технологій. Це стосується як незначних аспектів, таких як поліпшення доступу до ресурсів автопарків та вантажних місць, скорочення неефективних ручних процесів, так і макроаспектів, включаючи об'єднання ринку, безперешкодний рух товарів і послуг, підвищення пропускної здатності транспортної інфраструктури та зменшення негативного впливу на довкілля.

Висновки. Зі збільшенням затрат перевізного процесу (на паливо, автозапчастини тощо), транспортні компанії повинні застосовувати нові методи та стратегії для підвищення ефективності та мобільності. З тією ж метою вони повинні йти в ногу з тенденціями сучасних транспортних технологій, дивитися вперед і бути готовими інвестувати в оснащення свого автопарку розумними пристроями та впровадження сучасних технологій, які полегшують доставку і сприяють прибутковості транспортного процесу.

Література:

1. Топ 9 трендів транспортної галузі у 2024: веб-сайт**.** URL:https://stfalcon.com/uk/blog/post/transportation-industry-trends. (дата звернення: 19.04.2024).

2. Дані про переваги: веб-сайт. URL**:** https://www.itskrs.its.dot.gov/benefits. (дата звернення: 19.04.2024).

3. Загурський О.М. Конкурентноспроможність транспортнологістичних систем в умовах глобалізації: інституціональний аналіз : монографія. Київ: ФОП О.В. Ямчинський, 2019. 373 с.

АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ ЗЕРНОВИХ В УКРАЇНІ

Любов ДЯЧЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Збройна агресія російської федерації суттєво вплинула на логістичні процеси та експортні можливості України. Вторгнення призвело до паралізації деяких транспортних маршрутів та інфраструктури, що спричинило логістичний колапс.

Морські перевезення та порти України мали велике значення для експорту різних галузей економіки, зокрема агропромислового комплексу, металургії, хімічної промисловості, мінеральних добрив та іншої продукції. Блокада українських портів суттєво ускладнила ситуацію та завдала значних збитків економіці України.

Перед вторгненням росії морські перевезення здійснювалися через українські порти, і вони були основним способом транспортування як імпортованих товарів, так і експортованої української продукції. Близько 70% експорту та значна частина імпорту, орієнтовно на суму $47 млрд, здійснювалися морським шляхом. Для сільськогосподарської продукції цей показник становив навіть приблизно 90%.

Блокування українських портів мала серйозні наслідки для економіки України. Воно призвело до обмеження можливостей експорту та імпорту товарів, що суттєво пошкодило підприємства та галузі, залежні від морських

перевезень. Зокрема, агропромисловий комплекс, який вносив значний вклад у економіку країни, зазнав великих втрат.

Враховуючи цю ситуацію, Україна зосереджується на пошуку альтернативних шляхів транспортування та розвитку інших видів інфраструктури, таких як залізниці та автомобільні шляхи, для забезпечення стабільності експорту та імпорту товарів. Також розглядаються можливості розширення співпраці з іншими країнами та використання альтернативних маршрутів, що допоможе зменшити залежність від російської інфраструктури.

Українські порти, зокрема Миколаївський, Ольвія, Одеський, Чорноморський і Південний, мають велике значення для морського вантажообігу України. До війни їх контролювала Україна, і вони забезпечували понад 85% морського вантажообігу країни.

Річкові порти на Дунаю, такі як Ізмаїльський, Ренійський та Усть-Дунайський, мають обмежену пропускну спроможність у порівнянні з морськими портами (фізично обробляють до 10 млн тонн на рік проти 250 млн тонн у морських портах), стають альтернативою та сприяють диверсифікації логістики та вантажопереробки. Річкові порти на Дунаю приймають невеликі судна та баржі, що призводить до формування менших партій вантажів та обмежує географію доставки. Пропускна спроможність також обмежена, що впливає на вантажопотік.

Незважаючи на ці обмеження, Україна планує покращити ефективність річкових портів на Дунаю шляхом будівництва додаткових складів, причалів та обладнання для перевантаження. Це може сприяти збільшенню потенціалу та розвитку цих портів, а також допомогти українській економіці забезпечити альтернативні шляхи транспортування та експорту товарів.

Скорочення вантажних перевезень залізницею на 65,3% у 2022 році є тривожним сигналом для економіки країни. Транзитні перевезення

міжнародними коридорами, зокрема сполученням Азія – Європа, призупинилися, що має негативний вплив на торгівлю та логістичні ланцюжки.

Обмеження пропускної спроможності на пунктах пропуску, проведення контрольних процедур та технологічні обмеження є факторами, що ускладнюють перевезення. Крім того, обмеження на стиках взаємодії різних видів транспорту та складська інфраструктура також сприяють утворенню черг та затримок.

Довгі черги вагонів на прикордонних переходах і тривалість очікування до 30 діб суттєво ускладнюють ситуацію. Це призводить до фінансових втрат для підприємців, а також до втрати довіри замовників, які можуть відмовлятися від партій товарів через непередбачуваність термінів доставки.

Збільшення тарифів на залізничні перевезення вантажів у межах України також створює додаткові фінансові труднощі для підприємців. Це може призвести до скорочення вирощування зернових культур та зменшення врожаю.

Закриття повітряного простору для цивільних польотів ускладнює операційну діяльність авіакомпаній і перевезення вантажів.

Зруйнування аеродромних комплексів у багатьох аеропортах також створює серйозні перешкоди для відновлення повноцінної авіаційної діяльності. Збитки, які становлять близько 200 млрд грн, свідчать про необхідність значних інвестицій для відновлення та модернізації авіаційної інфраструктури.

Оскільки перевезення вантажів морським і залізничним транспортом мають свої обмеження, вітчизняний ринок транспортних послуг почав надавати пріоритет автомобільному транспорту для перевезень вантажів. Збільшення кількості вантажів, які спрямовуються на автомобільний транспорт, призвело до зростання пропускної спроможності прикордонних переходів на заході

України. Це, в свою чергу, призвело до заторів та затримок, а також збільшення вартості логістики через збільшену відстань до європейських портів.

Бізнес стикається з проблемами у європейських портах, пов'язаними з роботою митних та контролюючих органів, обмеженою робочим часом терміналів та якістю обслуговування. Це призводить до затримок у розвантаженні та обробці вантажів, що впливає на ефективність та швидкість поставок.

Затори на кордонах та проблеми з перевезеннями також мають негативний вплив на експортерів і перевізників, які зазнають фінансових збитків через псування товарів та затримки в доставці.

За останній період ситуацію вдалося стабілізувати завдяки збільшенню кількості персоналу в контролюючих органах та покращенню роботи на пунктах пропуску. Однак, варто зазначити, що деякі затори все ще можуть виникати, і моніторинг ситуації і подальші заходи з покращення логістики залишаються актуальними.

Зокрема, скасування адміністративного бар'єру у вигляді дозволів на автомобільні перевезення сприяло розвитку автоперевезень та позитивно позначилося на ринку. Це відкрило нові можливості для автоперевізників, логістів та експедиторів, сприяючи зростанню міжнародних автомобільних перевезень та економічних процесів в цілому.

Бізнес в Україні знайшов способи адаптуватися до складної ситуації та розвивати нові експортні шляхи через сухопутні коридори. Західний та південний транспортні коридори можуть стати важливими альтернативами для забезпечення експорту та імпорту товарів.

Важливо вирішувати проблеми, з якими стикається бізнес на цих коридорах. Боротьба з заторами на автошляхах та пропускній здатності пунктів пропуску на західному кордоні має велике значення для забезпечення

ефективного руху товарів. Також слід займатися питаннями корупції на митницях, яка може стати перешкодою для бізнесу та порушувати рівні умови конкуренції.

Допомога колег експедиторів з сусідніх країн, є важливим фактором для успішної логістичної діяльності. Співпраця та обмін досвідом між різними асоціаціями можуть сприяти вирішенню проблем та забезпеченню більш ефективних перевезень.

Незважаючи на ці труднощі, Україна змогла провести заходи щодо стабілізації експортних можливостей країни. Було знайдено альтернативні шляхи транспортування товарів, що дозволило зменшити залежність від певних зрушень у транспортній інфраструктурі.

Адаптація є ключовим елементом логістики, і важливо продовжувати шукати нові шляхи та рішення для забезпечення безперебійного руху товарів. Шок на початку війни та здатність української транспортно-логістичної системи впоратися з викликом свідчить про резильєнтність та пристосовуваність українського бізнесу.

Література:

1. Як логістика адаптувалася до війни: веб-сайт. URL: https://www.epravda.com.ua/columns/2023/07/24/702529/ (дата звернення: 17.04.2024).

2. Логістика в умовах війни: веб-сайт. URL: https://www.mikhailenko.com.ua/24-05-2023/logistyka-v-umovah-vijny-yak-zberegty-ta-pitrymuvaty-eksportni-postavky/ (дата звернення: 17.04.2024).

3. Експорт з України в умовах війни: виклики та перспективи: веб-сайт. URL: https://24tv.ua/eksport-ukrayini-pid-chas-viyni-yaki-ye-vikliki-perspektivi_n2483574 (дата звернення: 17.04.2024).

4. Адаптація аграрної логістики до нових умов: веб-сайт. URL: https://logist.fm/publications/adaptaciya-agrarnoyi-logistiki-do-novih-umov (дата звернення: 17.04.2024).

ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

Уляна ДУДКА, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри автомобільного транспорту, викладач спеціальних економічних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті висвітлено логістичні рішення, які допомагають підприємствам оптимізувати та підвищувати ефективність управління логістичними процесами.*

Вступ. Логістика відіграє критичну роль у забезпеченні ефективного, швидкого та надійного перевезення товарів від постачальників до кінцевих споживачів. Ефективне постачання товарів є життєво важливим для підтримки глобальної економіки. Завдяки розвитку технологій і постійному підвищенню вимог споживачів, підприємства постійно шукають нові шляхи оптимізації та підвищення ефективності управління логістичними процесами.

Сьогодні надзвичайно актуальною є проблема оптимізації логістичних процесів. Потреба у всебічній перебудові, постійному удосконаленні, розвитку діяльності вітчизняних підприємств для забезпечення високого рівня, їх конкурентоспроможності значно залежить від якості, ефективності системи управління логістичними процесами. Невідкладність вирішення вказаної проблеми викликана ще й реаліями війни. Адже війна наклала суттєві обмеження на всі сфери життєдіяльності. І першочергово це стосується логістичної сфери (доставка товарів, транспортування тощо) [1].

Виклад основного матеріалу. Вітчизняний бізнес у логістичних процесах стикнувся з новими, до цього часу детально не дослідженими загрозами: небезпекою використання різних видів транспортування, втрати товару під час перевезення, складського зберігання тощо. Постає необхідність у перебудові

маршрутів навіть безпосередньо під час руху тощо. Українські підприємства змушені в надзвичайно важкий воєнний період знаходити оптимальний рівень відповідності логістичних потоків необхідним рівням безпеки, а також якості, максимального задоволення потреб, мінімізації витрат тощо [1].

Управління логістичними процесами виступає комплексною системою, що має володіти економічним, функціональним, соціальним аспектами. Логістичні процеси є тісно пов'язаними із функціонуванням підприємства. Ефективне управління логістичними процесами відкриватиме значні можливості для раціоналізації витрат у різних ланках ланцюга. А для вітчизняного бізнесу за умов, що склалися через війну, є лишень два шляхи – оптимізувати логістичні процеси, адаптувавшись до умов, чи просто визнати неможливість цього (як результат – припинивши логістичну діяльність, а надалі й господарську). Зрозуміло, що другий варіант це вже останній крок. Тому оптимізація логістичних процесів сьогодні є єдиним шляхом для продовження виробничо-господарської діяльності [2].

Оптимізація та підвищення ефективності управління логістичними процесами є критичними для успішної діяльності будь-якого підприємства, особливо в умовах постійної конкуренції та зростаючої складності ринку. Нижче розглянемо деякі шляхи, які допоможуть у цьому:

1. Використання технологій. Впровадження сучасних програмних засобів для автоматизації та моніторингу логістичних процесів може значно підвищити їх ефективність. Системи управління логістикою (WMS), програмне забезпечення для планування ресурсів підприємства (ERP) та інші інноваційні інструменти дозволяють здійснювати контроль за запасами, виконанням замовлень та маршрутизацією доставок з використанням розумних алгоритмів.

2. Оптимізація складського управління. Використання принципів Lean або Just-In-Time управління допоможе зменшити запаси та мінімізувати

витрати на утримання складів. Також важливо підтримувати оптимальний рівень запасів, щоб уникнути втрат від надмірного або недостатнього запасу товарів.

3. Підвищення ефективності транспортування. Оптимізація маршрутів та використання різних видів транспорту (наприклад, морський, повітряний, автомобільний) в залежності від конкретних потреб може значно зменшити час та витрати на доставку товарів.

4. Управління відносинами з постачальниками та клієнтами. Розробка стратегічних партнерств з надійними постачальниками та клієнтами дозволить оптимізувати ланцюжки постачання та забезпечити швидке та ефективне вирішення будь-яких проблем, що виникають під час логістичних операцій.

5. Підвищення кваліфікації персоналу. Навчання та розвиток персоналу в галузі логістики та управління ланцюгом постачання є ключовими для забезпечення високої ефективності логістичних процесів. Інвестування в навчальні програми та підвищення кваліфікації співробітників дозволить підтримувати оптимальний рівень професійних знань та навичок.

Ці шляхи є лише загальними підходами до оптимізації та підвищення ефективності логістичних процесів і можуть варіювати в залежності від конкретних потреб та характеру бізнесу. Важливо постійно аналізувати та вдосконалювати процеси з метою постійного покращення результативності.

Для оптимізації логістичних процесів за умов війни доцільно зосереджуватись на плануванні (прогнозуванні), коригуванні логістичних процесів, враховуючи безпекові питання, ризиковість, регулювати управління запасами, розглядати можливі варіанти постачання, обираючи сухопутні шляхи як пріоритетні, формувати критичні обсяги ресурсів, об’єктивно оцінювати обсяги продукції, що можливо продати, формуючи страхові запаси тощо [3, с. 171].

Висновки. Використання стратегій маршрутизації, оптимізації складського управління, вибору оптимальних транспортних засобів, сучасних технологій та розвиток персоналу дозволяє підприємствам знижувати витрати, підвищувати ефективність та забезпечувати задоволення потреб клієнтів. Ретельне вивчення та впровадження інноваційних логістичних рішень стає стратегічною необхідністю для успішної діяльності підприємства.

Інноваційні рішення щодо управління логістичними процесами відіграють критичну роль у забезпеченні ефективного функціонування ланцюга постачання та забезпеченні задоволення потреб споживачів. Їх впровадження дозволяє підприємствам оптимізувати витрати, збільшувати продуктивність та забезпечувати конкурентні переваги на ринку.

Література:

1. Короленко Н. В. Управління якістю логістичних процесів на підприємствах: інтегральна парадигма. *Ефективна економіка.* 2023. № 11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_11_49 (дата звернення: 14.04.2024).

2. Кузяк В. В. Управління логістичними процесами в Україні: проблеми та шляхи розв’язання в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. 55. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-13 (дата звернення: 14.04.2024).

3. Kharchenko M., Yudenko E., Chernikhova O. Development of multimodal and intermodal technologies in the system of the logistic infrastructure of Ukraine. *Intellect XXI.* 2020. No. 4. DOI: https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-4.10 (дата звернення: 15.04.2024).

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ТА ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА»

Світлана ПРИХОДЬКО, викладач-методист циклової комісії з транспортних технологій ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті розглянуті питання дистанційного навчання при викладанні дисципліни «Основи нарисної геометрії та інженерна графіка» та використання різноманітних інформаційних технологій для його підтримки.*

Вступ. Інтенсифікація всіх сфер виробництва, широке впровадження систем автоматизованого проєктування вимагає підвищення графічної грамотності фахівців технічних спеціальностей. Сучасний спеціаліст повинен досконало володіти різноманітними засобами інженерної графіки, вміти конструювати та моделювати різні об’єкти, вільно орієнтуватись в графічних прикладних програмах, володіти умінням перебудовуватись і самостійно освоювати нове в світі інженерних технологій [5].

Застосування нових технологій в системі освіти надає нові можливості для покращення та активізації процесу професійної графічної підготовки студентів. В процесі дистанційного навчання великої уваги заслуговують графічні дисципліни, які відіграють значну роль в підготовці фахових молодших бакалаврів технічного профілю [4]. Використання дистанційної форми навчання з технічних спеціальностей великою мірою відрізняється від загально прийнятих технологій навчання. Це пов'язано з наявністю досить значної кількості графічних робіт і проєтів, які виконуються протягом навчання. Враховуючи такі вимоги дистанційні курси з графічних дисциплін повинні забезпечити досить ґрунтовну підготовку майбутніх фахівців [3].

Виклад основного матеріалу. В сучасній професійній освіті виникла проблема – як отримати максимальний результат навчання з мінімальними витратами засобів і часу при скороченні кількості годин на вивчення фундаментальних дисциплін.

Тому одним із шляхів оптимізації навчання є використання комп'ютерних технологій, електронних курсів, інтернет ресурсів, що дає можливість удосконалити підготовку фахівців [1].

Особливе значення застосування дистанційного навчання набуває в процесі вивчення дисципліни «Основи нарисної геометрії та інженерна графіка», де візуальність впливає на якість і швидкість сприйняття інформації, а також отримання достатнього рівня знань для рішення технічних задач. Це можливо завдяки застосуванню сучасних мультимедійних засобів, що дозволяють ефективно виконувати процес передачі абстрактних знань студентам за допомогою анімації, кольорових рисунків, аудіо, відео, які сприяють кращому розумінню матеріалу і формують просторову уяву [4].

Нарисна геометрія вивчає теоретичні основи геометричного моделювання тривимірних об'єктів методом проєкційних зображень. Предметом нарисної геометрії є просторові форми та їх відношення. Вивчення цього розділу знайомить студента з методом проєкцій, на якому базуються усі інші теми графічного циклу і застосовують практично всі технічні дисципліни. Нарисна геометрія більшістю студентів сприймається важко, здається їм складною і незрозумілою [4]. Причиною цьому є недостатньо розвинуте просторове уявлення.

На першому етапі доцільно використовувати анімаційні ролики виконані за допомогою програмного пакету Blender, який призначений для створення тривимірної комп'ютерної графіки, що включає засоби моделювання анімації, рендерінгу після обробки відео. Запропонований спосіб подання навчального

матеріалу полегшує традиційний, трудомісткий спосіб викладання даної дисципліни, дає можливість демонструвати послідовність проєціювання просторових геометричних форм на площини проєцій, і в той же час, більш наочно роздивитися взаємне положення різних геометричних образів в просторі. Інформація, що подається, є естетичною, має кольорове зображення, а представлений візуальний матеріал легко зарисовується студентом поетапно і добре запам'ятовується [4].

Наприклад при поясненні теми: «Проєкційне креслення» доцільно показати відеоролик побудови точки на три площини проєкцій (див. рис.1).

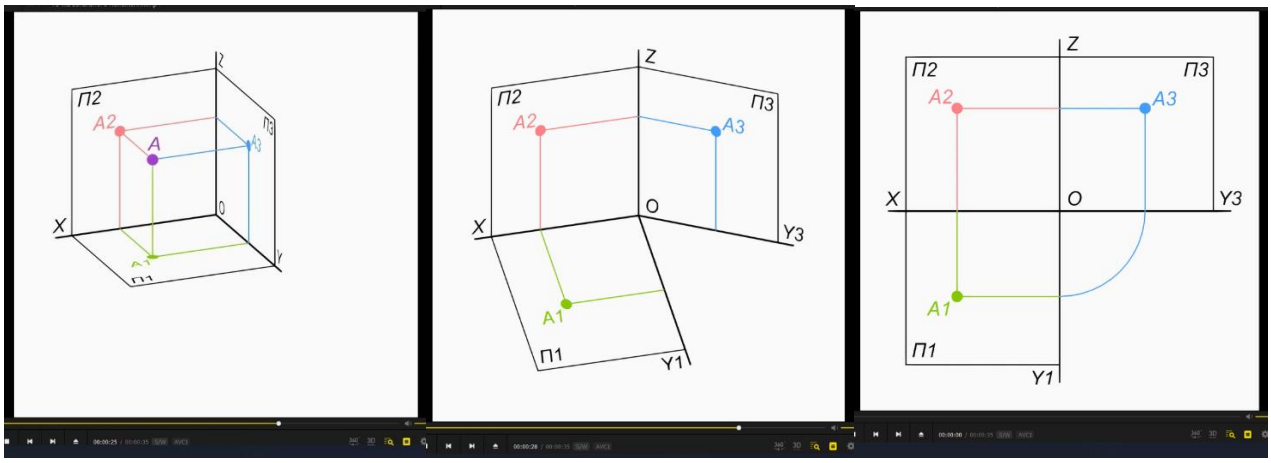


Рис.1 - Проєкції точки на три площини проєкцій

Інженерна графіка дає можливість набути студентами умінь та навичок викладення технічних ідей, їх розробки та реалізації за допомогою креслеників, а також розуміння взаємодії складових частин і принципу дії виконаних на кресленниках технічних виробів. Базується на методах проєкційних зображень та вивчає умовності, спрощення і особливості графічної проєктно-конструкторської документації, що встановлені державними стандартами [5].

Вивчення розділів основ нарисної геометрії та інженерної графіки є базою для подальшого освоєння сучасного інструменту автоматизації, підвищення

якості та прискорення проєктування – комп’ютерної графіки. Комп'ютерна графіка зумовлена інтенсифікацією інформаційного обміну, вимогами підвищення рівня творчості, продуктивності праці фахового спеціаліста [2].

У процесі викладання матеріалу з інженерної графіки викладач використовує один з найважливіших принципів дидактики - принцип наочності. Наочність сприяє кращому засвоєнню знань, активізує розумову діяльність, мобілізує увагу. При підготовці презентаційного матеріалу доцільно використовувати динамічні креслеників у 3-D графіці, що показано на рисунку 2 на прикладі викладання теми «Розрізи» [2].

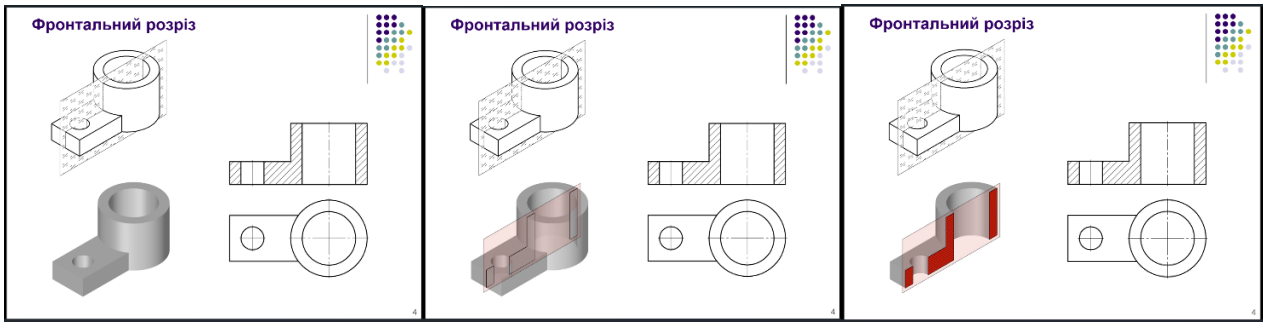


Рис.2 – Класифікація розрізів

Для ефективної організації дистанційного навчального процесу важливо використовувати спеціальну платформу для навчання та управління - MOODLE. Вона дозволяє розробити курси з дисципліни і додаткові матеріали до неї - підручники, методичні вказівки для самостійної роботи студентів, робочі зошити, робочі програми до вивчення дисциплін. Створити навчальні модулі з використанням мультимедійних технологій, відеоконсультаії, розробити індивідуальні завдання та тести для проведення проміжного і підсумкового контролю знань студентів, організувати моніторинг успішності при вивченні курсу [3]. Це дає студенту можливість отримати доступ до необхідних навчальних та методичних матеріалів, орієнтованих на самостійне вивчення дисципліни (див. рис.3).

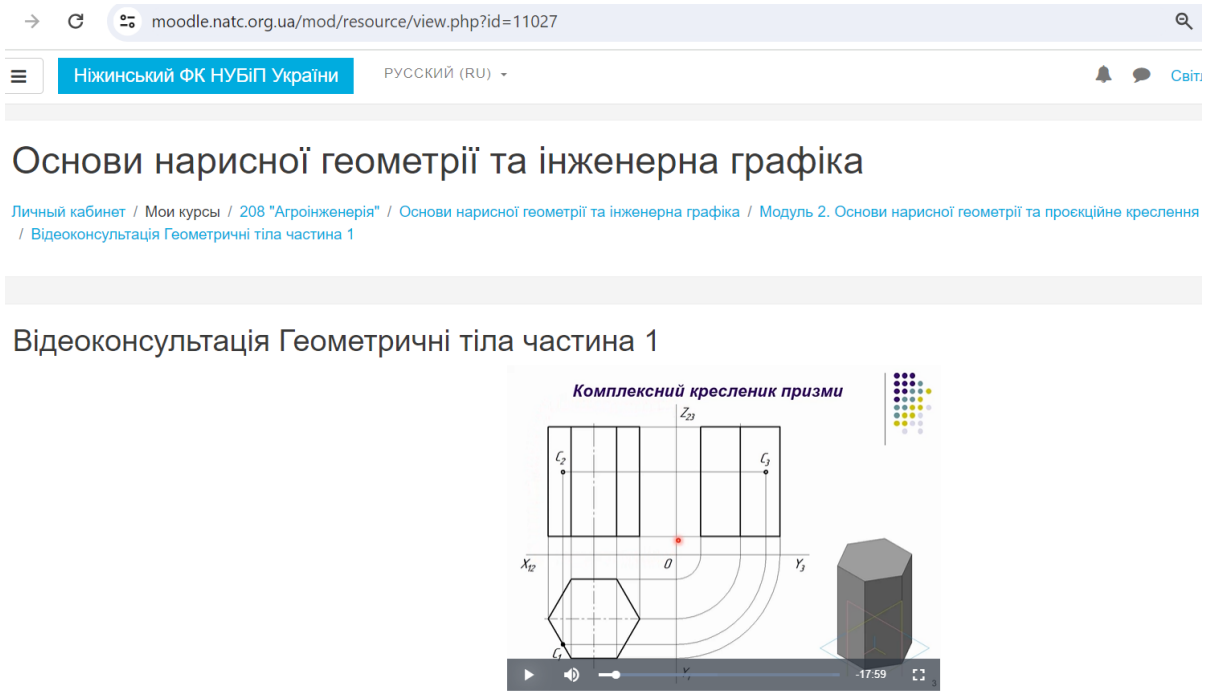


Рис.3 – Відеоконсультація з теми «Геометричні тіла»

Дистанційне навчання це - цілеспрямований процес інтерактивної, взаємодії тих, хто навчає, і тих, хто навчається, який об’єднаний між собою, а також із засобами навчання, що реалізується в специфічній дидактичній системі. Основою освітнього процесу при дистанційному навчанні є цілеспрямована і контрольована інтенсивна самостійна робота студента. Він може навчатися в зручному для себе місці, за індивідуальним розкладом, маючи при собі комплект спеціальних засобів навчання і можливість, при необхідності, контакту із викладачем [1].

Висновки. Знання, уміння та навички набуті у ході вивчення курсу «Основи нарисної геометрії та інженерної графіки», необхідні для подальшого вивчення технічних і спеціальних дисциплін, при виконанні курсових та дипломних проєктів, а також в майбутній фаховій діяльності. Оволодіння умінням за допомогою графічних зображень, як засобом висловлювати технічну думку відбувається протягом всього процесу навчання.

Мета вивчення дисципліни – надати студентам знання та навички, необхідні спеціалісту технічної сфери для швидкого і якісного викладання рішень, задумів, підготовки конструкторської та графічної документації з використанням сучасних технологій [5].

Література:

1. Гузь Л.А. Проблеми та переваги розвитку наукових засад дистанційної освіти Вісник економіки транспорту і промисловості, 2012. №37. С.279-294.

2. Мокін Б.І., Слободянюк О.В., Основні дидактичні принципи в методиці викладання „Інженерної та комп'ютерної графіки" Збірник матеріалів конференції. УНІВЕРСУМ: Вінниця, 2004. 432 с.

3. Система дистанційного навчання як методичний засіб при вивченні дисципліни «Інженерна і комп'ютерна графіка» / Л.Є. Шкіца, О.В. Корнута, В.А. Корнута, Т.О. Пригоровська, І.О. Бекіш // Теорія і методика саморозвитку педагогічної майстерності педагогів вищих технічних навчальних закладів України: Всеукраїнська науково-методична конференція, 30 травня – 1 червня 2011 р.: Івано-Франківськ, 2011. С.72-73.

4. Розробка дистанційного курсу з дисципліни «Інженерна графіка» / І.В. Павлик, О.В. Корнута . 1-й всеукраїнський науково-практичний семінар «Сучасні технології в дистанційній освіті», 7-8 травня 2012р.: Івано-Франківськ, 2012. С.54-56.

5. Райковська Г.О. Наукові підходи та сучасний стан з графічної підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ. Вісник Житомирського державного університету ім. І. Франка., 2007. № 35. С. 109–114.

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Олег КАЛАТАЛО, викладач циклової комісії фізико-математичних дисциплін та інформаційних технологій ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБІП України»

Анотація. *Реформування транспортної галузі, упровадження сучасних передових технологій, обладнання засобів діагностики та обслуговування спрямовується на підвищення якості транспортних засобів і посилення уваги до кваліфікації фахівців. Динамізм сучасних перетворень у транспортній галузі зумовлює потребу в кадрах, здатних аналізувати мінливі технічні та соціально-економічні тенденції, приймати та реалізовувати нестандартні рішення, усувати стереотипний підхід до проблемних ситуацій різнопрофільної професійної діяльності, готових до постійного розвитку й адаптації до перманентно мінливих умов, що передбачає визначення професійної мобільності як однієї з ключових характеристик технічної діяльності. Саме тому підготовка майбутніх фахових молодших бакалаврів, готових гнучко реагувати на зміни транспортної галузі, є важливою проблемою сучасної освіти.*

Стратегічний вектор диверсифікації професійної підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі визначений Законом України «Про освіту» (від 05.09.2017 № 2145-VIII), Законом України «Про фахову передвищу освіту» (від 06.06.2019 № 2745-VIII), Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (від 26.11.2015 № 848-VIII).

Наукове осмислення проблем, пов'язаних з професійною мобільністю, зумовлює необхідність виявлення закономірностей функціонування

досліджуваного явища, а також визначення механізмів і засобів його формування. Наукові висновки є основою для формування професійної мобільності майбутніх фахових молодших бакалаврів.

Вступ. Порівняльний аналіз теорії і практики підготовки майбутніх фахових молодших бакалаврів транспортної галузі та потреба держави і суспільства в їхній професійній мобільності уможливили виявлення наступних суперечностей:

-потребу суспільства в фахових молодших бакалаврах транспортної галузі, здатних до різнобічної діяльності, та нестачу кваліфікованих кадрів, готових до різнопрофільної роботи за фахом;

-необхідність вдосконалення транспортної освіти відповідно до сучасних реформацій у транспортній галузі, що розширює сферу професійної діяльності, та недостатню науково-теоретичну, методичну і технологічну розробленість проблеми формування професійної мобільності майбутніх фахових молодших бакалаврів з визначенням оптимальних педагогічних умов;

-сукупність сучасних наукових знань, які дають змогу розглядати розвиток професійної мобільності здобувачів освіти закладів фахової передвищої освіти як процес формування готовності до професійного саморозвитку і самореалізації, та недостатнє методичне забезпечення освіти для формування професійної мобільності майбутніх фахових молодших бакалаврів.

Виклад основного матеріалу.Людські ресурси в різних галузях промисловості мають вирішальне значення в усіх аспектах національної економіки.

Еволюція та розвиток галузі (бізнесу) загалом залежить від професіоналізму та здібностей його працівників. Виховання висококваліфікованих кадрів є стратегічним напрямком розвитку всіх сфер людської діяльності (економічної, соціальної, промислової тощо). Нинішні

випускники закладів фахової передвищої освіти одночасно з дипломом, що підтверджує здатність працювати за конкретно обраною професією, отримують комплекс знань, умінь, навичок, досвіду та інших якостей для початку професійної діяльності, але недостатніх для фахової мобільності, реформування і розвитку. Для того, щоб стати агентом змін у галузі, молодому спеціалісту необхідно постійно прагнути до вдосконалення, щоб він міг вдосконалювати (розвивати) свою сферу професійної діяльності.

У сучасному світі необхідно мати внутрішню гнучкість, мати різноманітність інтересів, розуміти «цінність самовдосконалення». Розвиток інформаційних технологій об'єктивно зумовив появу нових видів діяльності, які вимагають швидкого реагування на динамічні зміни ринкових умов господарювання. Водночас самі люди поступово усвідомлюють власну самоцінність і унікальність, а також свою роль у суспільних змінах і будівництві. Сучасні люди – це люди, які можуть самостійно «будувати своє життя». Тому головним завданням сучасної освіти, особливо фахової передвищої, є створення систем, які дають кожному мати можливість здобувати знання, оновлювати знання, самореалізовуватися, самовдосконалюватися. Фахова передвища освіта формує особливий тип працівника – основного суб'єкта професійної діяльності, що є самобутньою та активною особистістю.

Отже, якщо соціально-економічні науки досліджують мобільність з погляду характеру перебігу процесів мобільності, то з педагогічної точки зору в центрі уваги є проблеми формування індивідуальної мобільності кожної людини, тобто маємо говорити про сутнісні характеристики мобільності як індивідуальні якості особистості. [4]

Поглиблене дослідження цього явища з точки зору філософії, соціології, економіки, демографії тощо дозволяє розрізнити поняття мобільності та виявити, що мобільність є: вертикальна і горизонтальна, індивідуальна і

групова, внутрішньогенераційна і міжгенераційна; соціальна, трудова, культурна, міжпрофесійна, професійна та інші види мобільності.

У готовності до професійної мобільності майбутніх фахівців виокремлено взаємозв'язані компоненти:

-мотиваційний, який характеризується мотивами та ціннісними орієнтирами (самореалізація, інтерес до обраної професії), прагненням до кар'єрного зростання, самовдосконалення і перетворення професійного середовища;

-когнітивний, який базується на професійній та комунікативній компетентності та здатності до взаємодії в професійній діяльності;

-діяльнісний, який характеризує вміння здобувачів освіти мобілізувати, актуалізувати та адаптувати наявні професійні знання, уміння, навички та досвід діяльності до мінливих умов діяльності у транспортній галузі;

-рефлексивний, який характеризує індивідуально-особистісні властивості (активність, гнучкість, адаптивність, пластичність) і показники готовності до професійної мобільності.

Фахова підготовка майбутніх фахових молодших бакалаврів поєднує теоретичний зміст освіти, практичну, науково-дослідницьку роботу інформаційне і культурне освітнє середовище, сприяє вибору цінностей, способів самореалізації, розкриттю індивідуальних ресурсів особистості студентів з планування особистісного професійного розвитку; сприяє зв'язку навчально-професійної діяльності з реальними професійними проблемами різнопланової технічної діяльності.

Висновки. Професійна мобільність може виявлятися лише в процесі професійної діяльності, тому в межах фахової підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі формується готовність до професійної мобільності. Підготовку до професійної мобільності потрібно розглядати в площині

саморозвитку як основи розвитку особистості, індивідуальності, універсальності фахівця. У площині освітнього процесу суб'єктні і мобільні характеристики особистості забезпечують активність, вибірковість, здатність до творчості, а отже, успішність в оволодінні професією.

Готовність майбутніх фахівців транспортної галузі до професійної мобільності розглянуто як інтегральна якість особистості, що забезпечує оптимальний стиль діяльності на основі професійного самовизначення і професійної самореалізації в конкретних умовах сучасної транспортної галузі згідно з вимогами до виконання конкретних професійних функцій у різнопрофільній діяльності фахівця з ремонту та обслуговування транспорту.

Проведене дослідження не претендує на вичерпну повноту розкриття проблеми формування професійної мобільності майбутніх фахових молодших бакалаврів транспортної галузі. Актуальним є розгляд проблем формування професійної мобільності фахівці в транспортної галузі у системах бакалаврської і магістерської підготовки.

Перспективними напрямами подальших наукових пошуків є вивчення впливу повномасштабного вторгнення російської федерації та штучного інтелекту на процес формування професійної мобільності майбутніх фахівців транспортної галузі, на особливості взаємодії закладів фахової передвищої освіти з передовими підприємствами та на характер підготовки викладацьких кадрів.

Література:

1. Аніщенко В. Особливості професійної підготовки виробничого персоналу. 2016. URL: http://lib.iitta.gov.ua.

2. Козловський Ю., Носкова М., Пукало М. Аналіз функціональних можливостей САПР при підготовці молодших спеціалістів транспортної галузі/ Молодий вчений. 2017. №7.С. 293-297.

3. Сушенцева Л. Професійна мобільність як сучасна педагогічна проблема / Л. Сушенцева // Креативна педагогіка : наук.-метод. журн. – 2011. – Вип. 1. – С. 129–136.

4. Сушенцева Л. Л. Формування професійної мобільності майбутніх кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах: теорія і практика : монографія / Лілія Леонідівна Сушенцева ; за ред. Н. Г. Ничкало ; Інститут професійнотехнічної освіти НАПН України. – Кривий Ріг : Видавничий дім, 2011. – 439 с

5. Хом'юк І. В. Теоретико-методичні засади формування базового рівня професійної мобільності майбутніх інженерів: монографія / І. В. Хом'юк; Вінниц. нац. техн. ун-т. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 379 с.

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТУВАННЯ ГЕНЕРАТОРНИХ УСТАНОВОК АВТОТРАКТОРНОЇ ТЕХНІКИ

Олександр КИРИЧЕНКО, викладач циклової комісія з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін. ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБІП України»

Анотація. *Генераторна установка – один з ключових елементів технічної начинки сучасних машин, від справності і чіткості роботи якого безпосередньо залежить сама можливість роботи техніки. Чому саме згаданий вище вузол має назву установка, бо включає в себе як генератор так і регулятор напруги, що в свою чергу покликано на забезпечення електроенергією всіх електроспоживачів автотракторної техніки але основним завданням генераторної установки – це звісно заряджати акумуляторну батарею. До системи електропостачання прийнято також відносити й елементи*

контролю працездатності генераторної установки – реле, контрольну лампу та інші.

Як джерело постійного (випрямленого) струму на сучасній техніці використовуються вентильні генератори, тобто синхронні генератори перемінного струму, що працюють на бортову мережу через вбудований до них випрямляч. Напруга генератора змінюється зі зміною частоти обертання і навантаження. Стабілізація напруги регулятором здійснюється зміною сили струму в колі збудження за рахунок зміни відносної тривалості включення в це коло додаткового резистора підключення кола збудження до мережі живлення. Генераторні установки випускаються на номінальну напругу 14 і 28 В. Напруга 28 В характерна для системи електропостачання вантажних автомобілів та потужних тракторів. Основні вимоги, що висуваються до генераторних установок, аналогічні вимогам до інших вузлів електроустаткування – висока технологічність, мінімальна вартість, високі питомі коефіцієнти використання матеріалів. [1]

Вступ. Всі несправності генераторних установок умовно можна розділити на дві групи – механічні та електричні. До перших відносяться порушення корпусу вузла, поломка кріплень, підшипників, притискних пружинок щіток, обгінної муфти або шківа і других деталей, а до других – обриви та замикання обмотки, поломка діодного моста і реле-регулятора, спрацювання вугільних щіток.

Несправності генератора можуть проявлятися по різному, проте в більшості випадків вони не виникають раптово. При належній спостережливості у водія енергозасобу є час, щоб помітити, що можлива поломка і мінімізувати час на ремонт. Отже, основні ознаки проблем з генератором: [2]

– труднощі при пуску двигуна;

– слабке або мерехтливе світло фар;

– горить лампа на панелі приладів;

– свистить привідний пас;

– пас перегрівається або руйнується;

– дзвінкий або шурхітний звук з-під капота;

– електричний гул.

Виклад основного матеріалу. При виявленні ознак або підозр на несправність генераторної установки рекомендується провести невідкладно діагностику. Це допоможе запобігти подальшим пошкодженням електричної системи техніки і генератора та раптовим проблемам, пов'язаним із запуском двигуна або раптовою зупинкою. Перевірки генератора може проводиться, як на техніці та і після зняття установки із двигуна. Процес діагностики включає такі кроки:

– візуальний огляд- – це коли фахівець під час огляду оцінює зовнішній вигляд агрегату, стан приводного ременя, кріплення і під'єднання проводів. Окислені контакти цілком можуть стати причиною некоректної роботи генератора;

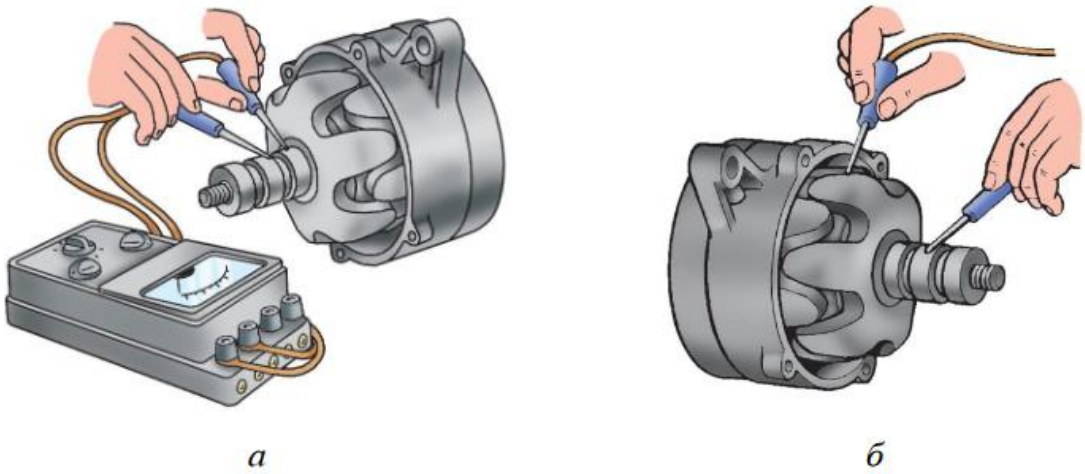
– перевірка пасової передачі. Важливо перевірити, чи правильно натягнутий пас генератора і чи не зношений він. Якщо пас занадто ослаблений або зношений, це може призвести до недостатньої зарядки акумулятора і навіть до перегріву паса з подальшим його розривом. Також слід переконатися в тому, що приводний і обвідні ролики справні;

– з використанням мультиметра. До генератора підключається мультиметр для вимірювання вихідної напруги. За нормальної роботи двигуна на холостому ходу напруга має бути приблизно 14 вольт. Якщо напруга нижча за норму, це може вказувати на проблеми з генератором або регулятором

напруги. Професійний діагностичний стенд дає змогу провести діагностику агрегату у знятому вигляді.

– перевірка регулятора напруги. Регулятор відповідає за підтримання стабільної вихідної напруги. Якщо він не регулює напругу, це може призвести до надмірної або недостатньої зарядки акумулятора. Як підсумок, недозаряд або перезаряд АКБ;

– тестування на спеціалізованому обладнанні. Для більшої точності діагностики та визначення точної причини несправності генераторної установки рекомендується застосувати спеціалізоване обладнання для комплексної діагностики. [5]



а – опору котушки збудження ротора; б – опору між контактним кільцем і масою ротора.

Рисунок 1 – Перевірка обмоток ротора генератора мультметром

Одним із найпростішим методом діагностування генераторних установок не знімаючи її двигуна є діагностика із застосуванням багатодіапазонного вольтметра.

Рисунок 2 – Багатофункціональний діагностичний стенд MS008 для діагностики генераторів, стартерів та реле-регуляторів

Спочатку вимірюємо напругу на клемах акумулятора. Виконується дана операція перед запуском двигуна. Фіксуємо значення напруги. Потім вмикаємо запалювання, але не запускаємо двигун. Якщо світиться індикатор "Немає зарядки", це нормально. Якщо індикатор не світиться, це може означати пошкодження генератора або несправність установки.

Коли засвітиться індикатор "Немає зарядки", запустіть двигун і спостерігайте, чи згасне індикатор. Двигуну повинен працювати плавно без навантаження.

Для того, щоб оцінити справність генератора, вимірюємо напругу на клемах акумулятора. Без підключених навантажень напруга повинна бути вище 13В. Якщо це так, генератор змінного струму активний, якщо ні, це достатня інформація для початку наступних робіт.

Подальші випробування полягають у перевірці працездатності генераторної установки під навантаженням. Для цього необхідно ввімкнути на повну потужність вентилятор опалювача салону та підігрів заднього скла і підтримувати частоту обертання двигуна на 2000 об/хв (що вдвічі перевищує

так звану швидкість холостого ходу). Знову вимірюємо напругу на клемах акумулятора. При правильній роботі генераторної установки напруга не повинна бути менше 13,4 В. Якщо це так, то генераторна установка цілком працездатна.

Однак, якщо виміряна напруга нижче цих значень або індикатор "Немає заряду" все ще світиться це означає що в установці виникає проблема із ланцюгом заряджання акумулятора. Однак це не обов'язково викликано несправною генераторною установкою.[4]

Висновки. Генераторні установки автотракторної техніки, як і будь-який інший механічний або електричний вузол потребує систематичного обслуговування, діагностики та ремонт. Тому необхідно хоча б раз в 100 тисяч кілометрів пробігу автомобіля або 2000 мотогодин тракторів та самохідної сільськогосподарської техніки проводити дефектування і обслуговування установки зі зняттям його з двигуна.

Література:

1. Дерець О. Л. Конспект лекцій з навчальної дисципліни „Електронне та електричне обладнання автомобілів”, для студентів напряму 6.070106 “Автомобільний транспорт” денної та заочної форм навчання – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2016. – 92 с.

2. Торговий Дім Автозапчастина/ Автомобільний генератор – все, що необхідно знати [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://tdautozapchasti.com.ua/uk/blog/statti/avtomobilnij-generator-vse-ssho-neobkhidno-znati-vodiyu.

3. Коваленко В.М. Діагностика і технологія ремонту автомобілів: підручник/ В.М. Коваленко, В.К. Щуріхін. – Київ: Літера ЛТД, 2017. – 224 с.

4. Сучасна АвтоМайстерня/ Діагностика несправності генератора [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.automaster.net.ua/artykuly/diagnostika-nespravnosti-generatora,53821.

5. Master Service/ Діагностика автомобільних генераторів на спеціалізованому СТО [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://master.shop/articles/diagnostika-avtomobilynih-generatoriv-na-specializovanomu-sto.

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ПОДРІБНЕННЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК СОНЯШНИКУ НА ПОЛІ

Андрій КОМАРОВ, викладач циклової комісія з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін. ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБІП України»

Анотація. *У даній статті розгянуто головні агрегати для оброблення рештки соняшнику та наведені переваги та недоліки. Проаналізовано витрата палива з певними агрегатами.*

Вступ. Підчас збирання соняшнику рослинні рештки можуть становити від 70-100см.

Рисунок 1 висота рослинних решток соняшнику.

Тому перед основним обробітком ґрунту важливим процесом буде подрібнення рослинних решток механічним способом або хімічним внесення «деструкторів». Як показує практика самий ефективний спосіб це механічний. До механічого способу ми умовно можемо розділити на декілька типів це Дискові борони: ДБК- 4, БДФ- 6.0, АГП-3,0. Фрези:ПН-3.0 ПРР-280. Рублячі котки: КП-6, КЗК- 6, КЗКФ- 6. Фактично усі ці агрегати якісно виконують свої функції. Розглянемо головні переваги та недоліки даних агрегатів.

Виклад основного матеріалу. Дискові борони, це один із самих класичних варіантів зароблення решток соняшника. До недоліків ми відносимо малу продуктивність, та перевитрату палива під час дискування стерні витрата палива становить в середньому 11л/га при швидкості руху 9-11 км/год. До головного недоліку відноситься якість самого подрібнення адже не завжди всі рештки можна якісно подрібнити за один прохід. Головною перевагою є широкий асортимент різних варіацій борін під ріну потужність тракторів.

Рисунок 2 Дискова борона БДФ-6.0.

Джерело АСТАРТА Т.

Фрези, це один із найкращих варіантів обробітку решток за якістю, але за рахунок того що фреза є конструктивно складним агрегатом, це також і один із

найдорожчих агрегатів в обслуговування, витрата палива становитиме 15л/га при швидкості руху 8-10 км/год. Дані агрегати у більшості випадків мають малу ширину захвату та потребують потужні трактори.

Рисунок 3 Подрібнювач пожнивних залишків ПРР-280

Джерело ТОВ Агротопмаш

Рублячі котки один із найбільш росповсюджених способів зароблення решток соняшнику. Перевагою даного агрегату є досить висока продуктивність роботи, конструктивна простота агрегату. Витрата палива становить в середньому 3-5л/га швидкість руху агрегату становить 20-28 км/год. Рослинні решти після обробітку котком будуть становити 5-8 см. Що дасть змогу безпосередньо посіяти, або якісно провести основний обробіток грунту. Головним недоліком даного агрегату є залежність до вологи стебла соняшнику, волога стебла соняшнику має бути не вищою ніж 40%.

Рисунок 4 Шаховий коток подрібнювач 6м КП-6.

Джерело ТЕХПРОМСВІТ

Рисунок 5 Рештки соняшнику після викроистовувати рублячі котки.

Висновок. Зароблення решток соняшнику є не тільки агротехнічна вимога а також і забезпечує цілісність техніки у подальших роботах на полі. Фактично економічно ефетивно викроистовувати рублячі котки безпосередньо після збирання врожаю поки волога стебла буде становити в межах 35-40%. Та при швидкості 23 км/год, при таких швидкостях сама ефективна ступінь оброблення рештки.

Література:

1. Способи обробітку рослинних решток https://www.agronom.com.ua/sposoby-obrobitku-roslynnyh-reshtok/

2. Боронування пожнивних решток соняшнику на полях https://superagronom.com/blog/624-boronuvannya-pojnivnih-reshkiv-sonyashniku-na-polyah-gospodarstva-imsuvorova

3. Рослинні рештки: зекономити на добривах та поліпшити стан поля https://propozitsiya.com/ua/rastitelnye-ostatki-sekonomit-na-udobreniyah-i-uluchshit-sostoyanie-polya-0

ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕСУ ГОРІННЯ ПАЛИВА В ДВИГУНІ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ.

Олексій НЕСТЕРЕНКО, старший викладач кафедри Автомобільного транспорту ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Використання традиційних вуглеводневих видів палив для двигунів внутрішнього згоряння призводить до неефективного процесу згоряння їх в двигуні, що суттєво знижує ККД, та сприяє утворенню екологічно небезпечних та високотоксичних продуктів згоряння.

Додавання до вуглеводневої паливної суміші мікродомішок газу Брауна суттєво покращує процеси горіння палива.

В статті представлені результати роботи по створенню установки для енергоефективної генерації газу Брауна безпосередньо на автомобілі з застосуванням двоелектродного електролізера з відповідною системою його живлення.

Привабливість процесу роботи ДВЗ на водневому паливі полягає в наступному:

- хороша займистість паливної суміші в широкому діапазоні концентрацій, що забезпечує легкий пуск двигуна та безвідмовну роботу системи запалення;
- значне виділення енергії при згорянні суміші;

- екологічна безпека - відпрацьовані гази перетворюються у воду;
- в 4 рази більша швидкість згоряння в порівнянні з традиційними паливами;
- значна детонаційна стійкість при високих степенях стиску.

Враховуючи широкі межі можливих концентрацій в паливній суміші та високу швидкість згоряння водню та його високий коефіцієнт дифузії, він може бути використаний як домішка, що покращує процес згоряння бідних вуглеводне-повітряних сумішей, та не вимагає докорінної зміни паливної системи двигуна. Досліджено[1], що навіть невелика його домішка до вуглеводневого палива (5–10 %) дозволяє в міських умовах експлуатації автомобіля скоротити витрати бензину на 20–30 %, та приблизно вдвічі зменшити емісію незгорілих вуглеводів. Крім того, це призводить до зменшення викидів CO_2 у 10 разів, а NOx – у 5 разів.

В інших дослідженнях[2] зафіксовано зниження концентрації CO у відпрацьованих газах в межах від 25 до 100%, в залежності від вмісту мікро-домішки водню(0.49-1.83%) у дизпаливі, та зниження вмісту оксидів азоту NO_x у межах 14-26%.

Застосування водню, як додатку до палива для бензинових та дизельних автомобільних двигунів, відкриває можливість визначити принципово новий підхід до організації робочого процесу. При мінімальній модифікації сучасного двигуна, що стосується в основному системи живлення, можна значно підвищити його паливну економічність і помітно знизити рівень токсичності відпрацьованих газів.

Окрім того, якісний вплив водню на процес згоряння палива в ДВЗ визначається його властивостями. Водень має надзвичайно високу дифузійну проникність, значно меншу за вуглеводневе паливо енергію займання та високу швидкість згоряння, а також значну межу займання.

Для реалізації процесу змішування палива з воднем, можливе використання послідовних хімічних реакцій при виробництві водню, яке доволі ефективне, однак не настільки популярне як електроліз води. Електроліз дозволяє отримувати водень розчепленням води під дією електричного струму. Даний метод дає можливість отримувати доволі високу чистоту кінцевого продукту та можливість отримання не менш цінного газу – кисню. Газ, що генерується електролізером, складається із суміші атомарного та молекулярного водню та кисню. Атомарний водень має суттєво вищу реактивну активність ніж молекулярний. Це значно інтенсифікує процеси згоряння традиційного палива, При згорянні вуглеводневого палива з підмішуванням водню спостерігається ефект зменшення (~ 5 разів) товщини пристінного шару паливної суміші в якому не проходять процеси окислення (горіння) [3].

Процес електролізу базується на тому, що під дією потужного електричного струму іони на які розпались молекули води рухаються до електродів. Втрачаючи або отримуючи на них заряд, частинки створюють нові атоми та молекули водню та кисню. Спосіб отримання водню з води включає в себе розчеплення води під дією електричного поля з допомогою водяного «конденсатора» з ізольованими обкладками. На ці обкладки подається випрямлена напруга, при цьому розчеплення на водень та кисень проходить також за рахунок електромагнітного поля, при чому енергія розчеплення води складається з теплової і електричної енергії.

Сучасний промисловий автомобільний генератор газу Брауна (цей газ ще називають: коричневий газ, ННО газ, водяний газ, гідроген, гідроксид, зелений газ, оксігідроген) рис.1.1, складається з електролізера 1 (електроди виготовлені зі спеціальної кислотостійкої нержавіючої сталі, що пройшла електрохімічну обробку), циркуляційного резервуару 2 , системи управління (модулятора)10 ,

оптимізатора паливної суміші (для інжекторних авто). Циркуляційний резервуар призначений для відділення газу від води, а також постачання газогенератора електролітом.Виділений газ виходить по трубці 7 з верхнього штуцера електролізера і прямує в окрему ємність - «водяний запір », заходячи в нижню його частину, де очищається від піни і піднімається над рівнем води у вигляді газу, звідки проходить через вологовловлюючий фільтр і через зворотний клапан в повітряний колектор 4 і далі в камеру згоряння. Так само з «водяного запору» вода надходить по другій трубці 7 через нижній штуцер назад в електролізер, таким чином відбувається циркуляція рідини по системі.

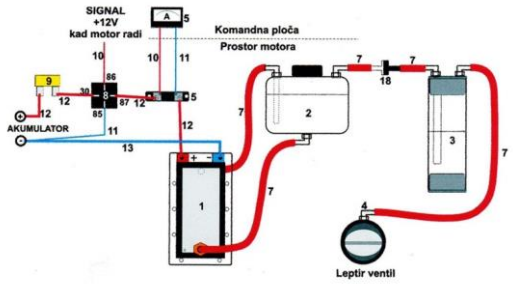


Рис.1. Електролізна установка.

Для покращення енергетичних показників а також спрощення конструкції установки розроблено двоелектродний електролізер та відповідну схему живлення. Електролізер побудований по двоелектродній схемі з електродами виготовленими із нержавіючої сталі 306 відстань між електродами, з міркувань зменшення електричного опору системи та забезпечення задовільної циркуляції електроліту та продуктів електролізу, становить ~ 2мм. В якості електроліту використано 7М розчин КОН ,

Для всіх варіантів випробувань, продуктивність електролізера визначалась за кількістю виділеного газу в (мл) по шкалі мірної колби протягом часу досліду, який становив 1хв.

Для порівняння ефективності різних методів живлення електролізеру, проведено серію дослідів, з трикратною повторюваністю кожного варіанта, результати яких занесено в табл. 1-3.

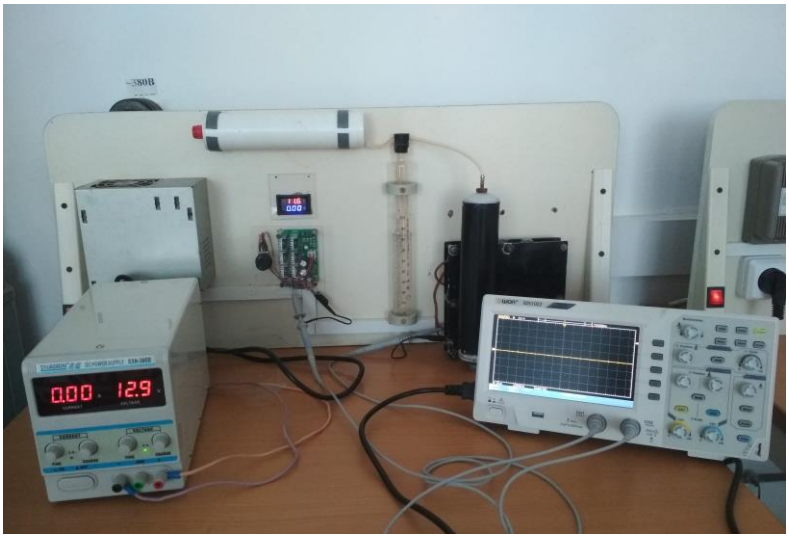


Рис.2 Лабораторна дослідна установка.

1-лінійний блок живленя; 2-буферна ємність; 3-амперовольтметр; 4-ШІМ регулятор; 5-ущільнювач; 6-мірний циліндр; 7-електролізер; 8-осцилограф.

Під час дослідження контролювалися наступні параметри:

-$I_Д$(А)- діюче значення струму (за показами ампервольтметра блока живлення RXN-305D);

-$U_Д$(В)- діюче значення напруги (за показами ампервольтметра блока живлення RXN-305D);

-$V_г$(мл)- об’єм продукованого газу;

-$U_ш$(В)- спад напруги на вимірювальному шунті $R_ш$ рис.2. (визначений осциллографом OWON SDS1022);

-U_e(В)- напруга на електродах електролізера (визначена осциллографом OWON SDS1022);

-t_e(с)- час роботи електролізера;

Значення продуктивності електролізера при роботі від лінійного джерела струму.

табл.1.

$I_Д$(A)	$U_Д$(B)	$V_г$(мл)	$U_ш$(mB)	U_e(B)	t_e(c)
1	2,1	8	100	2.1	60
2	2.3	19	190	2.1	60
3	2.5	29	280	2.2	60
4	2.6	42	330	2.4	60
5	2.8	54	430	2.5	60

Значення продуктивності електролізера при роботі від ШІМ джерела струму13кГц.

табл.2.

$I_Д$(A)	$U_Д$(B)	$V_г$(мл)	$U_ш$(B)	U_e(B)	t_e(c)
1	12.1	31	2.3	4.5	60
2	12.1	76	2.7	4.8	60
3	12.1	103	3	4.8	60
4	12.1	122	3.2	5	60
5	11.9	142	3.4	5.1	60

Значення продуктивності електролізера при роботі від ШІМ джерела струму23кГц.

табл.3.

$I_Д$(A)	$U_Д$(B)	$V_г$(мл)	$U_ш$(B)	U_e(B)	t_e(c)
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	12.1	51	2	4	60
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

2	12.1	92	2.5	4.1	60
3	12.0	120	2.9	4.1	60
4	12.0	138	3.1	4.1	60
5	11.9	154	3.2	4.2	60

Рис.3. Осцилограми напруги та струму електролізера при ШІМ (коефіцієнт заповнення 0,36).

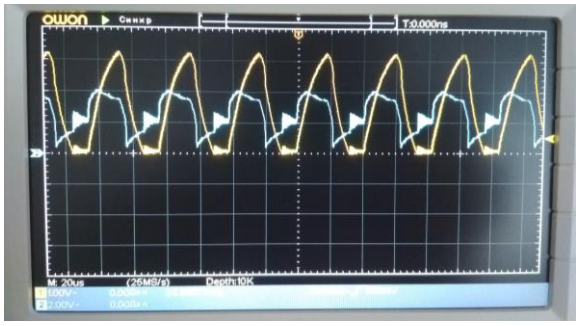


Рис.4. Осцилограми напруги та струму електролізера при ШІМ (коефіцієнт заповнення 0,8).

Під час аналізу табличних та графічних даних видно, що продуктивність електролізера при роботі на струмах з коефіцієнтом заповнення 0,36 в 6.3 рази більша, ніж аналогічна (за діючим значенням) при живленні від лінійного блоку живлення.

При збільшенні коефіцієнта заповнення струму рис 4. переваги такого методу живлення електролізера нівелюються. Збереження потенціалу на електродах (орієнтовно 2В) в моменти припинення подачі струму рис.3,4. свідчить, що в

паузах електролізер працює як паливний елемент значно підвищуючи його енергетичні показники. Також, аналізуючи роботу електролізера на різних частотах (13та 23кГц. табл. 2,3) можна припустити, що зростання продуктивності пов'язане з коливними процесами в електродній системі та більш інтенсивним очищенням поверхні електродів від продукованих газів.

Проведені дослідження роботи двоелектродного електролізера при застосуванні різних методів формування струму живлення електродів показали можливість використання двоелектродного електролізера та покращення його енергетичних параметрів при живленні безпосередньо від бортової мережі автомобіля, 12В, та наявності в схемі живлення ШІМ модулятора.

Проведені дослідження обумовили можливість виконання електродного блоку електролізера у вигляді двох сітчасто-стрічкових електродів, звернутих в рулон з відповідними міжелектродними ізоляційними прошарками, або мембранами що значно спрощує конструкцію електролізера.

Запропонована конструкція та метод живлення електролізера, дає змогу зменшити масо-габаритні показники, покращити технологічність та надійність системи, а також знизити енергоспоживання.

Література:

1.Русанов А.В. Термогазодинаміка фізико-енергетичних процесів в водневих технологіях. «Технологічний центр».Харків 2018.-336с.

2.Летверов А.М. Бганцев В.М. Моторне дослідження впливу мікродомішок водню на показники токсичності малолітражного дизеля. «Двігателі внутреннего згорання» 1.2019.

8. Екологія та автомобільний транспорт : навч. посібник / Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов та ін. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К. : Арістей, 2008. – 296 с.

10. Вплив додавання суміші водню з киснем на паливну економічність і токсичність бензинового двигуна в режимі холостого ходу / Ю. Ф. Гутаревич,

А. О. Корпач, Є.В. Шуба та ін. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. – К. : НТУ, 2014. – Вип. 29.

11. Гутаревич Ю.Ф. Використання добавки водневмісного газу до повітряного заряду для покращення показників двигунів з карбюраторною системою живлення в режимах холостого ходу / Ю.Ф. Гутаревич, Є.В. Шуба // Вісник Нац. транспортного унту. – К. : НТУ, 2015. – Вип. 30.

12. Ефективність добавки водневмісного газу до повітряного заряду бензинових двигунів / Ю.Ф. Гутаревич, А.А. Корпач, С.В. Карєв та ін. // Сучасні технології в машинобудуванні на транспорті. – Луцьк : Луцький НТУ, 2015. – № 1 (3). – С. 59–63.

13. Говорун А.Г. Ефективність використання добавок водневмісного газу до повітряного заряду дизеля / А.Г. Говорун, А.О. Корпач, О.Д. Філоненко // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. – Луцьк : Луцький НТУ, 2016. – № 1. – С. 52–57.

14. Говорун А.Г. Вплив додавання водневмісного газу на показники дизеля в навантажувальному режимі / А.Г. Говорун, А.О. Корпач, О.Д. Філоненко // Вісник Харківського нац. автомобільно-дорожнього ун-ту : зб. наук. пр. – Харків : ХНАДУ, 2016. – Вип. 74. – С. 45–48.

БІОДИЗЕЛЕНЕ ПАЛЬНЕ ЯК ПРОДУКТ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Лілія ПЕТРУШЕВСЬКА, викладач циклової комісії природничо-математичних дисциплін ВСП «Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного університету «Одеська політехніка»

Анотація. *У статті розглянуто особливості використання біодизелю, переваги і недоліки його використання, проведено класифікацію біодизелю,*

виділені переваги використання мікроводоростей як джерела для біопалива третього покоління. Здійснено аналіз виробництва біодизелю в Україні. кількості вирощених рослин, дасть змогу підтримувати вміст двоокису вуглецю в атмосфері землі на одному рівні.

Ключові слова: біодизель, мікроводорості.

Вступ. Енергія є рушійною силою науково-технічного прогресу, тому без неї неможливе життя людини починаючи від тих часів, коли людина навчилася користуватися вогнем. Продукти фотосинтезу рослин, які утворили викопні копалини (вугілля, нафта, газ), покривають енергетичні потреби людини, але, за прогнозами вчених, цей процес не є нескінченним, та й Україна відчуває дефіцит дешевих енергоресурсів. До того ж спалювання вугілля, нафти і газу погіршують середовище нашого життя.

Тому на заміну невідновлювальних джерел палив повинні прийти сучасні – в їх створенні так само прийматиме участь фотосинтез, який акумулює енергію сонця та сучасні технології їх перетворення – біотехнології, які запропонують екологічно чисті види палива з доступної сировини і найперспективнішим з них є біодизель, бо використання інших біопалив потребує переробки паливної системи. Які ж є сучасні досягнення у галузі біотехнології в напрямку джерел для виробництва біодизелю та які перспектив виробництва та використання біодизелю на теренах нашої держави?

Виклад основного матеріалу. Біодизель – біопаливо на основі жирів тваринного, рослинного і мікробного походження, а також продуктів їх етерифікації (його можуть змішувати з нафтопродуктами в різних пропорціях або використовують самостійно).

Використання біодизелю в якості пального для автомобілів має як переваги, так і недоліки.

В якості переваг можна вказати наступні:

- зменшення викидів практично всіх шкідливих речовин на 40% і більше, які виділяються при використанні звичайного дизпалива;
- виділяється стільки ж вуглекислого газу, скільки було спожито з атмосфери рослиною, що є вихідною сировиною для виробництва олії;
- в разі потрапляння в ґрунт чи воду не завдає шкоди рослинам і тваринам, а також піддається практично повному біологічному розкладу;
- ефіри рослинних олій добре змішуються з нафтовим дизельним паливом і не розшаровуються навіть за наявності розчиненої води;
- має кращі змащувальні властивості, ніж звичайне пальне (навіть за відсутності домішок сірки);

вище цетанове число (найменше 51);

висока температура спалаху (понад 150 °С), що робить біопаливо порівняно безпечним;

- повнота згоряння завдяки присутності до 10 % кисню;
- значне (до 60 %) збільшення ресурсу двигуна (до прикладу, в Книгу рекордів Гіннеса 2005 року занесена вантажівка, що проїхала на біодизелі В100 без ремонту оригінального двигуна понад 1,25 млн км)

Разом з тим, недоліками використання біодизелю є:

- менша енергоємність і більші енерговитрати (1 л біодизеля є еквівалентним 0,8 - 0,9 л звичайного дизельного палива);
- відносно висока температура помутніння, тому в холодні пори року необхідно або підігрівати біопаливо, що надходить із паливного бака в паливний насос, або працювати на паливних сумішах із вмістом біодизеля не вище 80 % або застосовувати пускові суміші (ефіри або спирти);
- гігроскопічність, тобто здатність поглинати вологу з атмосфери, що призводить до корозії елементів паливної апаратури, а за низьких температур – до утворення в них льоду;

- агресивність до ґумових деталей.

Біодизельне пальне можна класифікувати за поколіннями. Сировиною першого покоління для виробництва біодизелю є рослинні або тваринні продукти, що утворюють їстівні жири - соєві боби, пальмова олія, соняшник, кокос та арахіс тощо. Друге покоління сировини – неїстівні трав'янисті високоолійні речовини (ятрофа, камеліна, рижій посівний тощо), відпрацьовані жири, біомаса дерев.

Виробництво цих видів палива має суттєві недоліки: великі затрати на виробництво, складні виробничі цикли, і найголовніше, використання родючих ораних земель, що призводить до їх збідніння, а також ці ж ґрунти можна використати для отримання сільськогосподарської продукції продовольчого призначення. Тому постало питання про використання інших джерел отримання олій для біопалива, яке назвали біопаливом третього покоління – мікроводоростей та бактерій.

Через високий вміст ліпідів багато видів мікроводоростей можуть стати перспективним джерелом сировини для виробництва біодизелю. Мікроводорості - одноклітинні «фабрики» по переробці сонячної енергії та вуглекислого газу в біопаливо. *Можна виділити наступні переваги мікроводоростей як джерела біодизелю*:

- простіший спосіб культивування ніж злакові культури (ріпак, кукурудзу, соняшник): на них не потрібно витрачати такі цінні природні ресурси, як прісну воду і вільну поверхню землі, що не несе продовольчої загрози для людини, тому що водорості ростуть і здійснюють процес фотосинтезу в найбільш жорстких умовах, де, власне, ніхто більше і не в змозі жити;
- висока врожайність – це найбільш швидкоростучі рослини у світі (в 20-30 разів швидше, ніж наземні рослини), вони можуть подвоювати свою масу декілька разів на добу;

- містять рекордну кількість олії (до 80%) та не мають аналогів в рослинному світі за цим показником;
- можуть використовуватись для виробництва моторних палив, що не відрізняються від традиційних;
- високий потенціал виробництва олії – до 95000 л на гектар в рік за умови вирощування їх у відкритих водоймах, що в 15-100 разів більше олії з гектара, ніж ріпак, пальмова олія чи соя;
- відсутність твердої оболонки і практично лігніна, робить їх переробку на рідкі види палива більш технологічно простішою та ефективнішою, ніж переробка будь-якої наземної біомаси;
- можна вирощувати в прісних, солоних водоймах, у біореакторах електростанцій, у промислових стічних водах (до речі, відбувається ще і одночасний процес очищення води);
- зменшують емісію вуглекислого газу (поглинають до 90% CO_2 з виділенням кисню);
- технологічний процес виробництва практично безвідходний: після отримання дизельного палива сухі відходи біомаси водоростей зберігають усі необхідні вітаміни і цінні речовини, тому можуть бути використані, як кормові добавки в рибних господарствах та тваринницьких фермах, або можна перетворювати відходи у паливні брикети.

В залежності ви виду водоростевої сировини можна отримати різні компоненти біопалив – від етилового спирту до біонафти.

Україна є перспективним місцем виробництва біодизелю: зараз тут зібрані значні рослинні ресурси для виробництва біопалива першого і другого покоління. Найчастіше використовують ріпак, соняшник, сою, відходи олійного виробництва, сільського і лісового господарства. За словами керівника сектору «Енергетика» офісу Енергетичного регулювання в Україні наявні 14 великих

біодизельних заводів, загальною потужністю 300 тис. т/рік. Проте ці заводи фактично простоюють. Ще працює близько 50 менших підприємств, які здатні робити до 25 тис. т біодизеля щорічно. Потенційно Україна здатна замістити близько 5% традиційного дизелю. Натомість частка ВДЕ в транспортному секторі у 2020 р. склала 2,5%. І це можливості на тільки тих потужностях, що в нас є без заохочень держави. Є індивідуальні фермерські господарства, які виробляють біодизель для власних потреб, бо обладнання для такого процесу є доступним і коштує кілька десятків тисяч гривень.

Щодо використання сировини третього покоління, тобто мікроводоростей, то в Україні можливе вирощування мікроводоростей у системах закритого типу, так званих фотобіоректорах. Це дає можливість використовувати ще й відповідні відходи інших підприємств та з метою зниження вартості одержуваної біомаси для приготування поживних середовищ є можливим застосування стічних вод ряду підприємств, зокрема цукрових та гідролізних, нафтопереробних заводів, а також електростанцій.

Головний фактор, що призупиняє впровадження виробництва біодизелю з мікроводоростей в Україні – значні початкові інвестиції, тому потрібно приваблювати міжнародні компанії, які мають зацікавленість у виробництві біопалива з мікроводоростей, а саме Chevron, Shell, De Beers, Nestle та інші. Ще одним з факторів гальмування - відсутність єдиної цільової програми досліджень вчених в даній сфері.

Висновки. Використання сучасних біотехнологічних процесів, зокрема виробництва біодизелю, розв’язує такі глобальні проблеми людства, як нестача енергетичних ресурсів, проблему деградації ґрунтів через видобуток корисних копалин та виливи нафтопродуктів, зменшення викидів в атмосферу парникових газів, а також сажі і ароматичних вуглеводнів, що також позитивно позначиться й на здоров’ї людей.

Разом з тим, процес введення у виробництво сучасних технологій виробництва біодизелю, зокрема біодизелю третього покоління із мікроводоростей, в Україні ще знаходиться в стані наукових розробок.

За біопаливом, що є відновлювальною сировиною майбутнє – і це потрібно розуміти.

Література:

1. Гродзинський Д., Дембновецький О., Левчук О. Обрії вітчизняної біоенергетики. Внесок учених НАН України в розв'язання проблем виробництва рідкого біопалива // Вісн. НАН України. – 2008. – № 1. – С. 22–31.

2. Воробйов В. В., Кожевніков Ю. А., Щекочихін Ю. М. Мікроводорослі для виробництва енергетичної біомаси та палива // Інновації у сільському господарстві. 2015. № 2. С. 235-243.

3. Колосов, О. Є. Високоефективні засоби приготування біопалива / О. Є. Колосов, Г. Л. Рябцев, В. І. Сівецький, Д. Е. Сідоров, С. О. Пристайлов. – К. : Січкар, 2010. – 152 с.

4. Перспективи використання мікроводоростей у біотехнології / О.К. Золотарьова, Є.І. Шнюкова, О.О.Сиваш, Н.Ф. Михайленко; пфд редак. О.К. Золотарьової. – К.: Альтерпрес, 2008. – 234 С.

5. Скорук О.П., Токарчук Д.М., Всемірнова В.М. Перспективи виробництва біопалива третього покоління// Збірник наукових праць ВНАУ Серія: Економічні науки. - 2011. - №1 - С. 171 - 175.

6. Чернова Н. І., Коробкова Т. П., Кисельова С. В., Зайцев С. І. Біопаливо третього покоління з мікроводоростей: отримання виробничих штамів та технології вирощування // Енергозабезпечення та енергозбереження у сільському господарстві: тр. міжнар. наук.-техн. конф. М: Всеросійський

науково-дослідний інститут електрифікації сільського господарства, 2010. Т. 4. С. 307-312.

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ З ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Олександр РОМАНЕНКО, магістр спеціальності Транспортні технології Національного університету біоресурсів і природокористування України

Лілія САВЧЕНКО, доцент кафедри транспортних технологій та засобів АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України

Анотація. Моделювання транспортного руху є важливим аспектом проєктування та удосконалення транспортних мереж населених пунктів і дозволяє знаходити відповіді на питання перед реалізацією проєкту, тим самим дозволяє своєчасно вносити правки для найкращого кінцевого результату. Цим і пояснюється актуальність обраної теми.

Вступ. З кожним роком кількість транспортних засобів на дорогах України зростає. Рівень автомобілізації населення нашої країни вже перевищує двісти п'ятдесят автомобілів на одну тисячу населення, а в великих містах (Київ, Дніпро, Львів, Одеса, Миколаїв, Харків) цей показник майже досягає європейського рівня в 500 автомобілів на одну тисячу населення. Звісно така тенденція зростання є викликом для транспортної мережі і транспортного комплексу загалом. Інтенсивність транспортного руху кратно зростає, що в свою чергу створює проблеми для транспортної інфраструктури, яка при проєктуванні не була призначена для такої інтенсивності руху.

Транспортна мережа може бути відкритою або закритою, тобто залежно від обсягу транспортних потоків та зв'язків між різними частинами мережі.

Ефективність транспортної мережі залежить від рівня її розвитку та функціональної організації, а також від стану доріг та розміщення інфраструктурних об'єктів. Транспортна мережа повинна бути забезпечена достатньою ємністю, щоб забезпечити потреби пасажирів та вантажів, а також повинна бути ефективною з точки зору витрат на її побудову та утримання.

Створення ефективної транспортної мережі є важливою складовою розвитку економіки та соціального благополуччя нації. Транспортна мережа забезпечує зв'язок між різними регіонами, підтримує торгівлю та сприяє розвитку туризму. Важливо пам'ятати, що ефективна транспортна мережа допомагає зменшити транспортні затори, забруднення навколишнього середовища та інші проблеми, пов'язані з транспортом.

Для створення транспортної мережі необхідно розробити планувальні документи, що містять стратегічні та тактичні завдання з розвитку транспортної системи. Такі документи можуть включати в себе Генеральний план міста, Програму розвитку транспорту регіону, Програму розвитку транспортної інфраструктури країни та інші.

При проєктуванні транспортної мережі необхідно враховувати різноманітні фактори, такі як густота населення, розміщення виробництва та інших важливих об'єктів, забезпеченість землею та ресурсами, забруднення навколишнього середовища, соціальні та економічні потреби населення, технічні можливості та інші фактори.

Одним з важливих аспектів створення транспортної мережі є вибір оптимальної транспортної технології для кожного виду транспорту. Наприклад, для міського транспорту можуть бути використані тролейбуси, трамваї, автобуси або метро, а для вантажного транспорту - автомобільний транспорт, залізниці, водний транспорт та інші. При проєктуванні транспортної мережі також важливо враховувати можливості впровадження новітніх технологій,

таких як автоматичне управління транспортом, електромобілі, безпілотні транспортні засоби та інші.

Ефективна транспортна мережа допомагає покращити якість життя населення, підвищити рівень доступності транспорту та зменшити транспортні затори, що є важливим фактором для розвитку економіки та підвищення конкурентоспроможності, як регіону, так і країни в цілому.

При створенні чи удосконаленні транспортної мережі важливим аспектом є моделювання ділянок та визначення показників ефективності. Моделі можуть використовуватися для прогнозування потоків транспорту, оцінки трафіку, вирішення проблем заторів і поліпшення ефективності транспортної інфраструктури. Моделювання транспортного руху дозволяє проводити тестування різних варіантів транспортної інфраструктури та вирішувати проблеми заторів та інших проблем з транспортом. Крім того, воно може допомогти покращити безпеку на дорогах та зменшити витрати на транспортну інфраструктуру.

Виклад основного матеріалу. Застосування різних програм, які дають можливість моделювати транспортні потоки, є одним з факторів раціональної організації руху на розглядуваних ділянках доріг. Дані програми мають потужні функціональні можливості та дають змогу проаналізувати різні варіанти організації руху за допомогою статистичних показників.

В Україні є можливість застосування програм для транспортного моделювання. Україна активно розвиває свою транспортну інфраструктуру та використовує різні програмні засоби для аналізу і планування транспортних потоків та інфраструктури [7]. Деякі з популярних програм для транспортного моделювання, які застосовуються в Україні, включають PTV Visum, Cube Voyager, TransCAD, Aimsun і т.д. Ці програми дозволяють аналізувати різні аспекти транспортної інфраструктури, включаючи дорожню мережу,

транспортні потоки, транспортні засоби та інші фактори [8]. Багато українських організацій, включаючи дорожні служби, міські ради та інші установи, вже використовують ці програмні засоби для розробки планів розвитку транспортної інфраструктури та управління транспортними потоками.

Транспортні моделі можна поділити на декілька категорій залежно від їх призначення та характеристик. Основні категорії транспортних моделей включають:

– Моделі пасажирського транспорту. Ці моделі використовуються для аналізу пасажирських потоків та передбачення попиту на транспортні послуги. Вони допомагають управляти мережею громадського транспорту та забезпечувати ефективне використання ресурсів.

– Моделі вантажного транспорту. Використовуються для аналізу вантажних потоків та передбачення попиту на вантажні послуги. Вони допомагають управляти мережею вантажного транспорту та забезпечувати ефективне використання ресурсів.

– Моделі транспортної інфраструктури. Використовуються для аналізу транспортної інфраструктури та передбачення потреб у плануванні та розробці нових проектів. Вони допомагають вирішувати проблеми з перевантаженням, заторами та іншими проблемами, пов'язаними зі збільшенням транспортного потоку.

– Моделі економіки транспорту. Використовуються для аналізу економічних аспектів транспорту, таких як вартість, рентабельність та ефективність інвестицій. Вони допомагають управляти фінансами транспортних компаній та забезпечувати розумні рішення щодо інвестицій в розвиток транспорту.

– Моделі безпеки транспорту. Використовуються для аналізу безпеки транспорту та передбачення ризиків аварій та інших небезпечних ситуацій.

Вони допомагають розробляти стратегії та політики щодо безпеки на дорогах та інших видів транспорту, таких як залізниці та водний транспорт.

– Моделі розподілу транспортних потоків. Використовуються для аналізу розподілу транспортних потоків між різними маршрутами, режимами транспорту та географічними областями. Вони допомагають вирішувати проблеми з перевантаженням транспортної інфраструктури та забезпечувати ефективне використання ресурсів.

– Моделі забруднення довкілля. Використовуються для аналізу впливу транспорту на довкілля та передбачення ризиків забруднення повітря, води та ґрунту. Вони допомагають вирішувати проблеми з екологічною стійкістю транспортної системи та розробляти стратегії щодо зменшення впливу транспорту на довкілля.

Ці категорії не є жорсткими, і деякі моделі можуть належати до декількох категорій одночасно. Наприклад, моделі пасажирського транспорту можуть включати в себе аспекти економіки та безпеки транспорту. Однак, ця класифікація допомагає краще розуміти різноманітність транспортних моделей та їх використання в різних сферах транспортного бізнесу.

Розглянемо найбіль відомі програми для моделювання руху, які використовуються по всьому світу:

1. VISSIM. Програмне забезпечення для моделювання дорожнього руху та дослідження дорожньої інфраструктури. Воно дозволяє досліджувати різні варіанти дорожнього руху та дорожньої інфраструктури з точки зору безпеки, ефективності та зручності.

2. AIMSUN. Програмне забезпечення для моделювання транспортних систем, яке дозволяє досліджувати транспортні потоки, включаючи дорожній рух, громадський транспорт та вантажні перевезення.

3. PTV Vissim. Програмне забезпечення для моделювання транспортних систем, яке дозволяє досліджувати дорожній рух, громадський транспорт та вантажні перевезення. Воно також може використовуватися для аналізу ефективності транспортної системи та розробки стратегій щодо її покращення.

4. TransModeler. Програмне забезпечення для моделювання транспортних систем, яке дозволяє досліджувати різні види транспорту, включаючи дорожній рух, громадський транспорт та вантажні перевезення. Воно також має можливості для аналізу безпеки та зменшення забруднення навколишнього середовища.

5. Quadstone Paramics. Програмне забезпечення для моделювання транспортних систем, яке дозволяє досліджувати дорожній рух та громадський транспорт. Воно має можливості для аналізу ефективності трансптної системи, включаючи швидкість руху, пропускну здатність та час очікування.

6. SUMO. Відкрите програмне забезпечення для моделювання транспортних систем, яке дозволяє досліджувати дорожній рух, громадський транспорт та вантажні перевезення. Воно підтримує різні алгоритми управління рухом, включаючи світлофори та об'єкти автоматичного управління.

7. MATLAB Simulink. Програмне забезпечення для моделювання систем, включаючи транспортні системи. Воно має велику кількість інструментів для розробки транспортних моделей, включаючи можливості для дослідження дорожнього руху та громадського транспорту.

Ці програми для моделювання дорожнього руху можуть бути використані для дослідження різних аспектів транспортної системи, включаючи безпеку, ефективність, затримки, забруднення навколишнього середовища та інші фактори, що впливають на рух транспорту. Вони є корисними інструментами для проектування та оптимізації транспортних систем у містах та на дорогах.

Проаналізувавши всі наведені програми хочемо зауважити, що доступна версія PTV Vissim має увесь необхідний функціонал та вичерпуючі можливості для аналізу. Було прийнято рішення про використання саме цього програмного забезпечення для створення моделі руху обраною ділянкою міста. Саме в цій програмі буде створено імітаційну модель прехрещенння доріг, проведено аналіз організації руху для покращення статистичних показників, які відображатимуться в даному програмному забезпеченні.

Висновки. Моделювання транспортного руху є важливим інструментом для покращення дорожніх умов. Це дозволяє дослідити різні варіанти дорожнього руху та визначити їх вплив на безпеку, потік транспорту, час руху та інші параметри.

За допомогою програмного забезпечення PTV Vissim буде досліджено проблему безпеки дорожнього руху в частині міста та розроблено систему світлофорного регулювання з метою підвищення рівня безпеки на дорозі.

Література:

1. Березіна О.І., Кондратюк Є.С., Підгурський О.В. та ін. Організація дорожнього руху. - Київ: Аграр Медіа Груп, 2021. 408 с.

2. Гавриш О.В. Моделювання мережевих підходів у логістиці транспортних систем. – Х.: Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Серія: Технічні науки. - 2017. Вип. 186. 17 с.

3. Король, М. В. Моделювання руху автомобілів на дорогах з використанням програмного забезпечення VISSIM. – К.: Технології транспорту, 2018. 67 с.

4. Корепановська І. М., Шульженко О. В. Дослідження ефективності світлофорного регулювання на перехресті в PTV VISSIM. – О.: Наукові праці Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, 2018. 165 с.

5. Крикавський Є.Т. Організаційні проблеми логістики на підприємствах України: монографія. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 212 с.

6. Кузьмін І. Є., Кузьмін Ю. І., Мартинюк О. І. Дослідження режимів руху на перехресті з нерегульованим транспортним потоком за допомогою програмного продукту PTV VISSIM: науково-технічний журнал. - К.: Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія, 2016. 129 с.

7. Офіційний сайт PTV Group в Україні – Режим доступу: https://www.ptvgroup.com/uk-en/.

8. Петренко В.Ю. Організація та безпека дорожнього руху: навч. посібник. - Київ: Центр учбової літератури, 2020. 320 с.

МЕТОДИ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАЛИВНИХ ФОРСУНОК СИСТЕМ ПОДАЧІ ПАЛИВА БЕНЗИНОВИХ ДВИГУНІВ

Сергій ТОПЧІЙ, кандидат технічних наук, викладач циклової комісії з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін ВСП «Ніжинській фаховий коледж НУБіП України»

З кожним роком стають жорсткіші вимоги, що запроваджуються до автомобільного транспорту. Тенденції до збільшення потужності двигуна, зниженню витрати палива, поліпшенню екологічних показників привели до необхідності більш точного дозування палива та оптимізації приготування паливно-повітряної суміші. Світовий досвід автомобілебудування показує, що рішення зазначених завдань можливе за рахунок застосування систем впорскування палива з електронним управлінням. Схема такої системи показана на рис. 1.

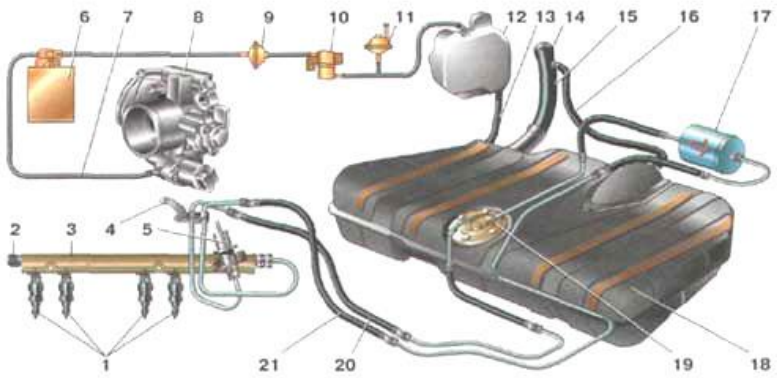


Рисунок 1 – Схема подачі палива двигуна із системою впорскування палива:

1 - форсунки; 2 - пробка штуцера для контролю тиску палива; 3 - рампа; 4 - кронштейн кріплення паливних трубок; 5 - регулятор тиску палива; 6 - адсорбер з електромагнітним клапаном; 7 - шланг для відсмоктування парів бензину з адсорбера; 8 - дросельний вузол; 9 - двоходовий клапан; 10 - гравітаційний клапан; 11 - запобіжний клапан; 12 - сепаратор; 13 - шланг сепаратора; 14 - пробка паливного бака; 15 - наливна труба; 16 - шланг наливної труби; 17 - паливний фільтр; 18 - бак; 19 - електробензонасос; 20 - зливний паливопровід; 21 - паливопровід, що подає паливо.

Сучасні системи впорскування палива, незважаючи на складність конструкції і напружені умови роботи, відрізняються достатньою надійністю.

В процесі експлуатації автомобіля значні навантаження отримують форсунки системи впорскування. Вони кріпляться до рампи через ущільнювальні гумові кільця. Форсунка являє собою електромагнітний клапан, що відкривається і пропускає паливо під час подавання на нього напруги, і закривається під дією зворотної пружини під час знеструмлення. У разі обриву або замикання в обмотці форсунки її слід замінити.

На виході форсунки є розпилювач, через який паливо впорскується у впускний колектор. Робота двигуна автомобіля супроводжується поступовим забрудненням форсунок (процес прискорюється у випадку застосування

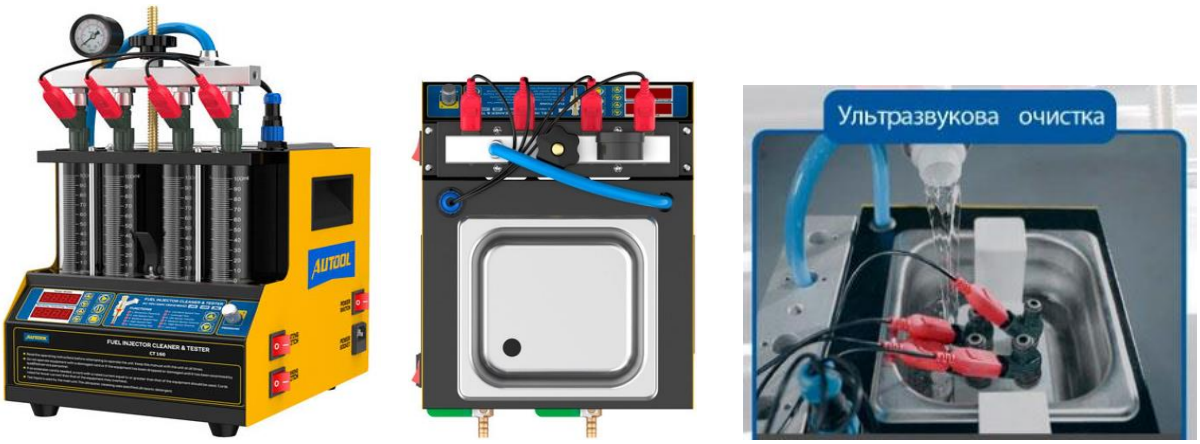
неякісного бензину). Накопичення лакових нашарувань на розпилювачах призводить до зниження потужності двигуна і приємистості, нестійкої роботи в режимі холостого ходу, збільшення токсичності ВГ, прискорення виходу з ладу каталізатора з лямбда-зондом.

Для відновлення нормальної роботи форсунок може знадобитися їх промивання для видалення накопиченого бруду. Способи промивання наступні: промивання спеціальними присадками до палива; промивання без демонтажу форсунок з двигуна з допомогою спеціальної установки; промивання на ультразвуковому стенді з демонтажем форсунок із двигуна.

Промивання за допомогою присадок до бензину полягає в періодичному додаванні їх в паливний бак. При цьому промивається вся система подачі палива. Цей спосіб – профілактичний і ефективний при регулярному видаленні несуттєвих забруднень. У разі занадто забрудненої системи такий спосіб може призвести до протилежного результату – відмитий бруд потрапить у зазори й канали форсунок, забруднюючи їх щебільше.

Промивання форсунок на спеціальній установці полягає в тім, що штатний паливний насос двигуна і магістраль зливання палива в бак автомобіля відключаються, а бензопровід системи живлення з’єднується з установкою, що має резервуар із спеціальним розчином для промивання. При вмиканні установки промивальна рідина подається до форсунок і двигун спочатку 15-20 хвилин працює в режимі холостого ходу; далі – зупинка на 15-20 хвилин для розчинення забрудників; далі – робота протягом 15-20 хвилин зі збільшенням частоти обертання колінчастого валу двигуна.

Найбільш ретельне руйнування та видалення твердого бруду з форсунок досягається шляхом застосування стендів у яких демонтовані форсунки очищаються за допомогою ультразвуку у ванні з мийним розчином (рис. 2).



а) б) в)

Рисунок 2 – Стенд для тестування та промивання форсунок з УЗВ ванною з підігрівом Autool CT160: а – зовнішній вигляд стенду; б – ванна стенду; в – ванна з форсунками.

У випадку якщо сітчасті фільтри у вхідних штуцерах форсунок не очищаються від дрібних відкладень, в багатьох конструкціях форсунок передбачена можливість їх заміни.

Загалом експлуатація автомобілів зі складними системами потребує періодичного контролю їх працездатності і обслуговуванню з використанням сучасних технічних засобів.

Література:

1. Білоконь Я.Ю. Уприскувальні системи живлення бензинових двигунів сучасних автомобілів. Київ: ІПТО НАПН України, 2015. 248 с.

2. Підгорний М.В., Кузьменко С.О. Дослідження дисперсності розпилювання крапель палива факелу бензинової форсунки. Вісник НТУ «ХІІІ», 2015. Вип. 8. С. 159-166.

3. Устройство системы питания инжекторного двигателя Ваз 2110, Ваз 2111, Ваз 2112. URL: https://autosecret.net/tuning/elektro-tuning/193-automobil-vaz/vaz-2110-2111-2112/10-podacha-topliva-vaz-2111-2112

АНАЛІЗ СТАНУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ОЦІНКА ЙОГО ПЕРСПЕКТИВ У МАЙБУТНЬОМУ УКРАЇНИ

Наталія ЮРЧИШИН, викладач циклової комісії інженерних та аграрних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Досліджено актуальність органічного землеробства, як методу ведення сільського господарства, яке має опиратися на внутрішні ресурси агроекосистеми, використовуючи кругообіг її елементів, обмежуючи надходження в шкідливих речовин в ґрунт та природне середовище.*

На заняттях гуртка «Агроперспектива» та під час проведення виробничих практик у господарствах ми ставили перед собою наступні завдання: оцінити вплив стійкого, біодинамічного та органічного аграрного господарства на екологічні аспекти, з урахуванням їхнього потенціалу для підвищення екологічної стійкості та сприяння здоровому харчуванню.

Вступ. В Європі органічні продукти популярні і мають попит серед споживачів, не зважаючи на те, що в порівнянні з традиційними вони коштують значно дорожче, тому що світовий ринок органічної продукції щорічно зростає на 10 - 15 %.

За останні роки українські фермери почали активно впроваджувати органічне виробництво. Це продукція, отримана природнім шляхом без використання ГМО, синтетичних мінеральних добрив, отрутохімікатів і сертифікована відповідно до стандартів. Та за час війни питання органічного виробництва відійшло на другий план і це цілком зрозуміло сьогодні. Але проблеми, з якими зіткнулися агровиробники, більше не розділяють нас на органічних чи звичайних. Ми об'єднані спільними викликами і робимо усе від нас залежне задля продовольчої безпеки України та світу.

Основна частина. На жаль останнім часом господарників не цікавить як відновити родючість ґрунту, головне зібрати урожай з поля тут і сьогодні, а що буде з ґрунтами далі, нікого не цікавить, в результаті - землі виснажуються і потребують відновлення родючості.

Важлива відмінність органічного землеробства від традиційного полягає в тому, що воно формує і відновлює родючість, тобто поля при застосуванні біологічного землеробства не виснажуються, не втрачають родючість, а навпаки відновлюються.

Вирішальне значення у формуванні ґрунту відіграє жива речовина. Без життя не було б і ґрунту. Ґрунтоутворення почалося тільки з появою життя на Землі. Будь - яка гірська порода, як би вона глибоко не була розкладена та вивітрена, ще не буде ґрунтом. Тільки тривала взаємодія материнських порід з живою речовиною за певних кліматичних умов створює специфічні якості, котрі відрізняють ґрунт від гірських порід. Ґрунт є акумулятором тепла і опадів. Найбільш родючим є ґрунт, здатний утримувати найбільшу кількість води.

Останнім часом посилився вплив людини на ґрунт, а разом з тим і на спрямованість процесів ґрунтоутворення та еволюцію ґрунтової родючості так званий культурний ґрунтоутворюючий процес.

Великої шкоди ґрунтам України завдала необґрунтована меліорація. Майже 50 тис. га орних земель підтоплені, 3,7 млн. га землі знаходиться в Чорнобильській зоні.

Ситуація, яка склалася, зумовлена головним чином тим, що протягом багатьох десятиліть екстенсивне використання земельних угідь, і особливо ріллі, не компенсувалося рівнозначними заходами щодо відтворення родючості ґрунтів.

На значній частині площі сільськогосподарських угідь досягнуто межі екологічної збалансованості ґрунтових екосистем і агрофітоценозів.

Найбільших збитків ґрунтам завдають водна і вітрова ерозії, безповоротні втрати гумусу і поживних речовин, засолення і кислотність ґрунтів, висушування і перезволоження, в тому числі і заболочування, забруднення промисловими відходами і викидами та отрутохімікатами.

Сьогодні особливого значення набуває рекультивація земель - повне або часткове відновлення ландшафту та родючості ґрунту, порушених попередньою господарською діяльністю, добуванням корисних копалин, будівництвом і тому подібним.

Крім цього, до вище згаданих причин зниження родючості і погіршення структури ґрунту добавилась ще одна причина, якої ніхто не міг передбачити – вторгнення російських загарбників на наші родючі землі. Тисячі гектарів українських земель зазнали бомбардувань під час повномасштабного вторгнення російських військ в Україну. А ще сотні тисяч гектарів окупанти спалили разом з урожаєм.

Це ті пошкодження, які видно візуально, але є ще й хімічний аспект, адже кожен вибух снаряду на полі утворює вибухову хвилю, що спричинює хімічне забруднення ґрунту. Для природного відновлення земельних ресурсів від окремих забруднень необхідно сотні років.

Кожен вибух снаряду на полі утворює вибухову хвилю і хімічне забруднення.

Як нам відомо, ґрунтовий профіль формується протягом більш як 10 тисяч років. У нас немає стільки часу. Але просто загорнути вирви й продовжувати користуватись землею, як і раніше, не можна. Це може призвести до ще більшої шкоди.

На жаль, у зв’язку із продовженням війни, стан ґрунтів в Україні погіршується, руйнується ґрунтовий покрив, розвиваються деградаційні процеси, зокрема й на чорноземах - механічна руйнація, забруднення,

засмічення та ін. Ми можемо безповоротно втратити об'єкти наукових досліджень, які створювалися нашими попередниками десятиліттями.

Забруднення ґрунтів пально - мастильними матеріалами та іншими нафтопродуктами відбувається внаслідок руху та пошкоджень сухопутної військової техніки

Вплив війни на родючий український ґрунт експерти дослідили на спеціальному ресурсі Super Agronom. Вони зазначають, що знищення верхнього родючого шару ґрунту, який формувався протягом століть, відбувається внаслідок вибухів ракет, артилерійських снарядів різних типів, фугасних авіабомб, безпілотників, снарядів різних типів РСЗО, "вакуумних" бомб тощо. Це при тому, що за останні 100 років вітчизняні ґрунти втратили близько 30% гумусу.

На жаль, війна прискорює цей процес. Ґрунти втрачають родючість через зміну фізичних, хімічних та фізико - хімічних властивостей.

Відновлення ґрунтів, як свідчить світова практика, займе не один рік. Тому розмінування територій - перший і найнеобхідніший крок для порятунку ріллі від руйнівних наслідків війни росіян проти українців. Найперша загроза, з якою мають справу наші аграрії після нашестя окупантів, – міни та боєприпаси, які зберігають заряд і їх наявність на полях унеможливлює роботу сільськогосподарської техніки та сільгоспвиробників.

Найефективнішими способами відновлення земель є консервація, тобто виведення земель із господарського використання та насадження на цих територіях багаторічних трав, заліснення або ренатуралізація, тобто поступове повернення до природного стану.

Додатково слід зауважити, що окремим неочевидним наслідком війни є її вплив на кліматичні зміни. Ґрунт утримує вуглець, при пошкодженні ґрунтів він виділяється в атмосферу і посилює кліматичну кризу.

Також органічне землеробство передбачає такий закон, як закон плодозміни, тобто кожну культуру ми повинні повертати на попереднє місце через певний проміжок часу - три - чотири роки, а також вирощування рідкісних видів культур.

Велику увагу у нашому коледжі приділяється семінарам, на які запрошували фермерів, голів селянських спілок, агрономів, на яких піднімались питання про значення біологічного землеробства та його переваги над традиційним.

На гостьові лекції запрошувався Іван Бойко, який колись був викладачем інституту, також цікавився біологічним землеробством. і у 2007 році в селі Потутори Бережанського району Тернопільської області зареєстрував господарство «Жива земля Потутори».

Саме завдяки інвесторам зі Швейцарії вдалося втілити на Бережанщині екопроект - вирощування трав для чаїв, прянних культур, зернових та зернобобових культур, а також розвивати біологічне тваринництво.

Директором господарства з обмеженою відповідальністю «Жива земля Потутори» є місцевий мешканець Іван Бойко, а господинею біодинамічної ферми, авторкою композиції чаїв і спецій - швейцарка Крістіна Лібергер

Господарство обробляє 400 га землі, вирощує переважно зернові культури - пшеницю, ячмінь, зернобобові - сочевицю, розвиває також молочне та м’ясне скотарство.

Прянощі і чай це хобі пані Крістіни, що переросло в бізнес. На батьківщині швейцарка була вчителем садівництва і городництва у вальдорській школі, город і грядки це її стихія.

У господарстві є 40 дійних корів, чотири роки тому збудували доїльний зал і молочну кімнату. Молоко переміщається від тварини через молокопровід у прийомну колбу і відразу перекачується до холодильника, тобто доїння

відбувається без контакту з руками, що досить ефективно зараз під час пандемії.

Реалізують свою продукцію у Київ, Одесу, Луцьк, спершу шукали ринок збуту самі, а тепер шукають нас. «Жива земля Потутори» часто виїзджає в Київ, Львів та інші міста на ярмарок органічної продукції.

Можна сказати, що люди з задоволенням купляють молоко та продукти його переробки, про що свідчать відгуки, де люди з задоволенням пишуть: «Хвала рукам, що пахнуть молоком і маслом».

Висновки.Таким чином, впроваджування у виробництво біологічного землеробства є ефективним засобом боротьби з деградацією та охороною грунтів , підвищенням родючості, вирощуванням екологічно чистої продукції. Але таких господарств, які б займались біологічним землеробством, порівняно з країнами зарубіжжя, недостатньо.

Напрямок роботи з оздоровлення ґрунтів має стати ключовим в Україні. Насамперед, це стабільне партнерство між наукою, освітою, державою та бізнесом для здійснення важливих стратегічних кроків щодо відродження

родючості ґрунтів

Література:

1. Інформаційний портал OrganicInfo URL: https://organicinfo.ua/

2. Міжнародна федерація органічного сільського господарства. URL: http://www.ifoam.org/

3. Мінькова О. Г. Сучасні тенденції у становленні принципів органічного сільського господарства / О. Г. Мінькова // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2015. – № 1. – С. 16–21.

4. Науково-дослідний інститут органічного сільського господарства URL :https://www.fibl.org/ de/

5. Офіційний сайт журналу «Organic ua». URL : http://organic.ua/uk/organicworld/how-to-choose

6. Офіційний сайт компанії «БТУ-Центр». URL: https://btu-center.com/integr/organic/

7. Офіційний сайт Міжнародної Федерації органічного сільськогосподарського руху URL: http://www.ifoam.

8. Слива Ю. Як перейти на органічне землеробство? Агробізнес сьогодні. URL:http://agro-business.com.ua/agro/ideitrendy/item/8378-iak-pereity-na-orhanichne-zemlerobstvo. html

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ МОДУЛЯ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВУ СИСТЕМИ ПІДІГРІВУ ПАЛЬНОГО ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ.

Ігор ФЛЬОНЦ, кандидат технічних наук, доцент кафедри автомобільного транспорту ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У цій статті розглянуто результати досліджень щодо можливості використання біодизельного пального в автомобільній техніці, особливо у холодну пору року. Одним з із шляхів вирішення питання запобігання кристалізації парафінових сполук у цьому пальному, під час довготривалої стоянки при низьких температурах, є використання різного роду систем підігріву пального дизельних двигунів.*

Вступ. Пошук альтернативних джерел енергії для заміни традиційних видів пального на даний час, є основною проблемою сьогодення. Одним з ефективних варіантів є використання біодизельного палива, яке виготовляється з рослинних олій, таких як ріпакова та соняшникова. Проте, цей метод має свої обмеження, особливо в холодну пору року. Низькі температури через високий вміст парафінових сполук у біодизельному паливі призводить до його

швидкого загущення. Це негативно впливає на прокачування пального в системі живлення та спричиняє забруднення фільтрувальних елементів цими сполуками. Тому одним із методів вирішення цієї проблеми є використання системи підігріву біодизельного пального. У даній роботі розглядається конструкція системи підігріву паливного фільтру, яка дозволяє автоматично підтримувати заданий температурний режим[1, 2].

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводились у двох напрямках, лабораторні дослідження на модернізованому стенді для дослідження роботи паливної системи ДВЗ стенд КИ-22205 та моделювання у програмі SOLIDWORKS Flow Simulation в умовах низьких температур.

Основним елементом запропонованої системи підігріву дизельних двигунів внутрішнього згоряння є модуль індукційного нагріву системи підігріву пального дизельних двигунів (див. Рис. 1) [4].

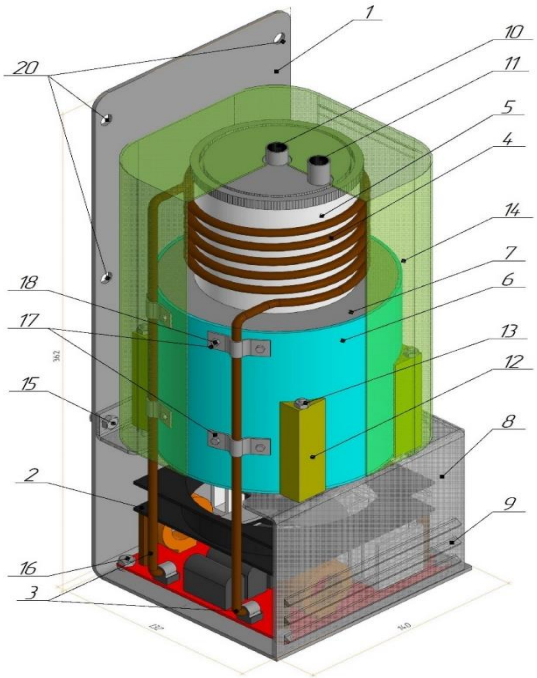


Рис. 1 Модуль індукційного нагріву системи підігріву пального дизельних двигунів:

1 – Корпус; 2 – індукційний нагрівач; 3 – індуктор;

4. – спіраль індуктора; 5 – паливний фільтр;

6 – корпус теплоізолятора; 7 – ізоляційний матеріал; 8 – підставка фільтра; 9, 19 – отвори вентиляції;

10, 11 – впускний і випускний отвори паливного фільтра; 12 – утримувачі корпусу ізолятора; 13, 15, 16, 18 – різьбове з'єднання; 14 – зовнішній корпус модуля; 17 – кріплення індуктора; 20 – отвори під кріплення модуля індукційного нагріву системи підігріву пального дизельних двигунів.

Мета проведення лабораторних експериментів полягає у визначенні оптимальних параметрів роботи індукційного нагрівача в умовах низьких

температур, які коливаються від -15°С до 10°С. Для цього використовується модернізований стенд для ремонту паливної апаратури КИ-22205 з електронним блоком керування, до якого підключений індукційний нагрівач ZVS 2000 Вт 50А з індуктором у вигляді мідної котушки та лабораторним блоком живлення RXN-305 D (див. Рис. 2).

Порядок проведення лабораторних досліджень наступний: спочатку паливний фільтр 16 заповнюється паливом і заморожується до температури не вище -19 °С, тоді як паливо для стенду зберігається у ємності за температури 15°С. Після цього паливний фільтр 16 приєднується до паливопроводів низького тиску 6 і 7, а паливо вливається у паливний бак стенду КИ-22205 (що не показаний на рисунку). Паливний фільтр поміщається в індуктор 18. Далі, лабораторний блок живлення RXN-305 D 19 вмикається, і за допомогою регулювальних ручок налаштовується робоча напруга індукційного нагрівача ZVS на рівні 24 В. Також регулюється діапазон досліджуваного струму (6 А).

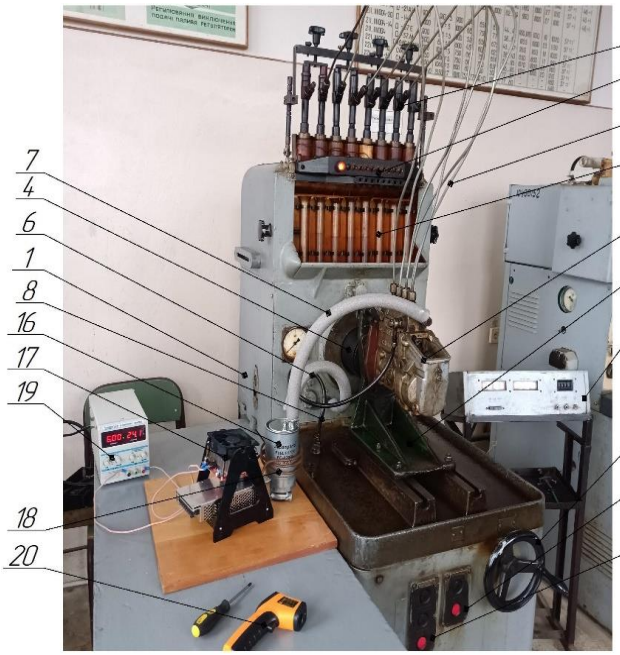


Рис. 2 Стенд для дослідження роботи паливної системи ДВЗ в умовах низьких температур:

1 - стенд КИ-22205; 2 - електронний блок керування; 3 - кронштейн кріплення ПНВТ;

4 - муфта валу приводу; 5 - ПНВТ; 6 - вхідний паливопровід подачі пального з термоізоляцією; 7 - паливопровід подачі пального до ПНВТ з термоізоляцією; 8 - паливопровід зливу надлишкового пального; 9 - паливопроводи високого тиску; 10 - форсунки; 11 - мірні мензурки; 12 - тумблери вмикання подачі палива до форсунок; 13 - маховик зміни обертів привідного валу; 14 - кнопки приводу стендового насосу; 15 - кнопки приводу стенду; 16 - паливний фільтр; 17 - індукційний нагрівач ZVS; 18 - індуктор; 19 - лабораторний блок живлення RXN-305 D; 20 - пірометр (-50 +380 ºС) WALCOM HT-822.

Виміряли температуру корпусу за допомогою пірометра WALCOM HT-822. Коли температура корпусу фільтра піднімається до -10 °С, зафіксували покази секундоміра і ввімкнули подачу палива на стенді. Потім виміряли час, необхідний для підвищення температури палива на штуцері під'єднання до 0 °С.

Для експерименту використовувалися такі зразки:

– літнє дизельне паливо з виміряними характеристиками: густина 810 кг/м³, температура помутніння -5 °С, температура застигання -10 °С;

– біодизель на основі ріпакової олії 50% + гас 50%, густина 855 кг/м³, температура помутніння -3 °С, температура застигання -7 °С.

Експеримент проводився у 10 повторах, а для його проведення використовувалися паливні фільтри Mahle KL75 і FC-0200S.

Моделювання потоку руху пального у програмі SOLIDWORKS Flow Simulation, що використовує метод кінцевого обсягу (FVM) дозволяє розраховувати характеристики виробу за допомогою сценаріїв (що, якщо) та використовувати отримані результати для оптимізації.

Процес моделювання дослідження процесу нагріву паливної суміші у фільтрі дизельного палива у програмі SOLIDWORKS Flow Simulation включав:

1. Побудова твердотільної моделі деталей паливного фільтру з вибором матеріалів, з яких він виготовлений;

2. Виконання збірки моделі у програмі SOLIDWORKS.

3. Введення початкових параметрів:

– Boundary Conditions. Вхідний отвір – температура пального на вході -10 °С, статичний тиск 0,1 МПа. Вихідний отвір швидкість руху рідини 0,7 м/с.;

– Fluid Subdomain. Вибір рідини (Дизельне пальне, густина 855 кг/м³.). Вказати всі порожнини заповнені пальним);

– Porous Medium. Матеріал фільтру – пориста структура (місце знаходження застосунку – Tools/Flow simulations/ Tools/Engineering Database). Пористість 0,5, розмір пор 0.004 м;

– Solid Materials. Матеріали, з якого виготовлені корпусні деталі фільтру. Металева контрукція;

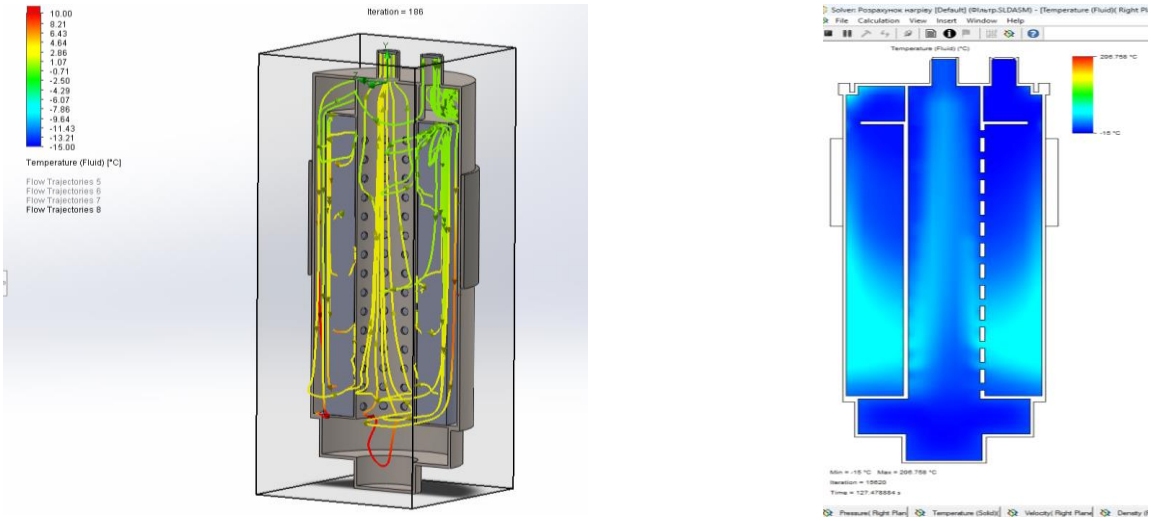
– Global Mech. Вказати зону обчислень;

– Heat Surfaces. Параметри нагрівального елементу (500 Ват теплової енергії), обмежити зону нагріву. В конструкцію введене додаткове металеве кільце діаметром 90 мм. висотою 50 мм. і товщиною 5 мм. Товщина корпусу занадто тонка, і без використання цього кільця, як у подальшому виявилось, стінки швидко нагріваються до температури більше 180 °С.

4. Запустити обчислення.

5. Results. Згенерувати результати обчислень.

Моделювання робочого процесу нагріву дизельного пального у паливному фільтрі у програмі SOLIDWORKS Flow Simulation показано на Рис. 3.



а **б**

Рис. 3 Моделювання робочого процесу нагріву дизельного пального у паливному фільтрі у програмі SOLIDWORKS Flow Simulation: а - траєкторія руху пального у фільтрі, б - теплова карта нагріву паливного фільтру

Таблиця 1

Результати досліджень визначення часу нагріву паливних фільтрів дизельних двигунів індукційний нагрівачем ZVS потужністю 500 Ват.

Тип пального	Початкова температура фільтра,°С	Кінцева температура фільтра, °С	Середній час нагріву, с.				Відхилення у %	
			У програмі Solidworks Flow Simulation		Лабораторні дослідження			
			Паливний фільтр		Паливний фільтр		Паливний фільтр	
			Mahle KL75	FC-0200S	Mahle KL75	FC-0200S	Mahle KL75	FC-0200S
ДП літнє	-15	0	137	158	131	153	+4,6	+3,3
Біодизель	-15	0	136	165	132	160	+3,0	+3,1

Висновки. Отримані результати дозволяють стверджувати, що дана конструкція модулю індукційного нагріву системи підігріву пального дизельних двигунів дозволить використовувати її у автомобільній техніці у холодну пору року, при роботі на біодизелі.

В процесі дослідження виявлено, що при нагріванні дизельного пального нагрівачем потужністю 500 Ват у фільтрі з -15 °С до 10 °С час нагріву становить від 2 до 3 хв. в залежності від марки паливного фільтру. Тому короткостроковий нагрів не вплине на стан акумулятора і дана система може бути інтегровано на автомобільній техніці.

Література:

1. Волков В.П. Формування оптимального температурного стану транспортного двигуна за рахунок комплексного комбінованого прогріву. Вістник ХНАДУ, вип. 69, 2015. С.33-39.

2. Волков В.П. Системи прогріву двигунів внутрішнього згорання: основи функціонування: монографія. Донецьк: Ноулідж, 2015. – 316 с.

3. Марченко А. П. Математичне моделювання холодного пуску дизельних двигунів зі збудженим повітряним зарядом. Вісник Національного технічного університету «ХПІ», зб. наук. пр. Темат. вип.: Транспортне машинобудування. – Харків : НТУ «ХПІ». – 2011. – No 18. – С. 112 – 119.

4. Патент на корисну модель України № 152799, модель МПК (2006) F01B 27/00, F02N 7/00. подане 19.09.2022 р. Опубліковане 12.04.2023 р, бюлетень. № 15.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИЯВЛЕННЯ ДЕФЕКТІВ АВТОМОБІЛІВ

Василь ФУРДЕЙ, викладач циклової комісії інженерних та аграрних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Надзвичайно важливо вчасно виявляти та усувати дефекти, що можуть виникнути у транспортних засобах. Досліджуються різноманітні методи, включаючи комп'ютерну діагностику, відеоспостереження, безконтактні сенсори та інші інноваційні підходи. Зосереджуючись на високій точності та швидкості виявлення проблем, ці технології сприяють забезпеченню безпеки на дорозі та підвищенню надійності автомобілів. Аналізуються переваги та обмеження кожного з методів, а також їхній вплив на якість обслуговування та ефективність ремонту автомобілів.*

Вступ.Діагностика двигуна стала більш актуальною в останні часи, оскільки його конструкція та системи постійно вдосконалюються й ускладнюються. Раніше двигун був простішим, і для виявлення проблем вистачало досить базового обладнання, такого як компресометр і стробоскоп. Проте з поширенням вимог до екології прийшлось відмовитися від карбюраторів на користь електронних систем паливоподачі та запалення. Це призвело до введення електронного блоку управління з великою кількістю датчиків і функцій, спрямованих на контроль різних параметрів двигуна. Це призвело до значного ускладнення електронних систем управління двигуном.

Виклад основного матеріалу. Поточна економічна ситуація на глобальному ринку палива призводить до збільшення витрат на експлуатацію автотранспорту. Це змушує власників транспортних засобів приділяти особливу увагу оптимальному режиму роботи, що надто важливо в контексті грамотної діагностики їх вузлів. Забезпечення економії палива та оптимального використання ресурсів сучасного автомобіля безпосередньо залежить від налаштованих параметрів роботи всіх його компонентів та агрегатів.

Діагностика зазвичай включає в себе теорію, методи та засоби оцінки технічного стану об'єктів. Головною метою діагностики є встановлення технічного стану цих об'єктів.

Діагностика включає три основні кроки: реєстрація відхилень діагностичних параметрів від їх нормативних значень, аналіз причин та характеру цих відхилень, а також оцінка потенційного ресурсу нормальної роботи. Зовнішня діагностика використовує діагностичне обладнання, прилади та спеціальні пристосування, а також пункти і станції технічного обслуговування. Нинішній тренд полягає в інтеграції «бортових» систем діагностики в автомобілі, що дозволяє вести діагностику під час експлуатації.

Використання комбінації вбудованих та зовнішніх засобів діагностики значно підвищує достовірність отримуваної інформації і зменшує ймовірність пропуску несправностей. Залежно від технічних можливостей та параметрів діагностики, серед сучасних методів переважаюче місце займає комп'ютерна діагностика.

Комп'ютерна діагностика автомобіля дозволяє проводити тестування різноманітних електронних систем та виконавчих механізмів, що впливають на функціонування бортових систем. Також вона дозволяє виявляти несправності, що пов'язані з роботою електронних систем автомобіля. За отриманими даними складається діагностична карта несправностей для подальшого проведення ремонту та усунення проблем, пов'язаних з електрообладнанням та виконавчими системами автомобіля.

Усі електронні системи автомобіля мають вбудовані системи самодіагностики, які відповідають за керування виконавчими механізмами, проведення постійних тестів при запуску та під час роботи двигуна. Ці системи виявляють можливі несправності у вузлах та агрегатах, а також відслідковують міжсервісні інтервали, нагадуючи водієві про необхідність своєчасного проведення технічного обслуговування автомобіля.

Обладнання для комп'ютерної діагностики повинне підтримувати стандарти інтерфейсів, які перераховані нижче в порядку їхнього розвитку, від ранніх до пізніших:

ALDL і протокол для тестування модулів управління двигунів (ECM) – діагностична система автомобілів, розроблена фірмою General Motors

OBD-I – бортова діагностика, регулююча наміри спонукати автовиробників, розробляти надійні системи контролю за викидами.

OBD-II – бортова діагностика, що надає повний контроль за двигуном. Дозволяє проводити моніторинг частин кузова і додаткових пристроїв, а також діагностує мережу управління автомобілем.

EOBD – Європейська бортова діагностична система, заснована на специфікації. Ця система була введена при розробці вимог моніторингу та скорочення викидів від автомобілів.

JOBD є версією II для автомобілів, проданих в Японії

На сьогоднішній день доступно різноманітне діагностичне обладнання. Станції технічного обслуговування автомобілів зазвичай використовують різні діагностичні адаптери, дилерські сканери та пристрої дилерського рівня, призначені для діагностики певних марок або груп авто. Усе обладнання для діагностики легкових автомобілів можна розділити на кілька категорій: діагностичне обладнання, що призначене для дилерської діагностики, та діагностичне обладнання для мультимарочної діагностики машин.

Діагностичне обладнання для офіційних дилерських центрів забезпечує виконання робіт з виявлення несправностей на високому технічному рівні.

Мультимарочне діагностичне обладнання призначене для застосування на автомобілях різних брендів і моделей. Це обладнання має широкий функціонал та високу сумісність, що дозволяє його використання для обслуговування автомобілів різних марок за допомогою лише одного пристрою та набору адаптерів. При плануванні організації обслуговування та діагностики автомобілів різних виробників, цій категорії діагностичного обладнання слід приділити особливу увагу.

Діагностичне обладнання на базі персонального комп'ютера, має розширений функціонал і підтримує широкий спектр автомобілів, включаючи ті, що виробляються в Європі, Америці, Азії. Основним завданням таких автосканерів є робота з кодами помилок. Обладнання на базі комп'ютера є

компактним і простим у використанні, що дозволяє його використання не лише в автосервісах, але й в невеликих автомайстернях. Це діагностичне знаряддя потребує стаціонарного комп'ютера або ноутбука для встановлення програмного забезпечення, яке забезпечить взаємодію з адаптером.

Портативне діагностичне обладнання для автомобілів оснащене необхідним функціоналом для виявлення несправностей у ходовій частині, двигуні та інших систем шляхом зчитування та розшифровки кодів помилок. Оскільки портативні автосканери оперують за протоколом OBD-II, вони можуть взаємодіяти з більшістю сучасних автомобілів. Основними перевагами такого обладнання є компактні розміри, легка вага та можливість роботи без підключення до комп'ютера. Цей фактор робить портативне обладнання привабливим у економному ціновому сегменті. Його простота в експлуатації та доступна ціна роблять його зручним для кожного автолюбителя, автомайстерні та автосервісу.

Для ретельної діагностики двигуна автомобіля використовують мотор-тестери. Ці засоби дозволяють проводити аналіз системи запалювання, газорозподілу та подачі палива. Мотор-тестери та осцилографи забезпечують точний збір даних, які після уважного аналізу програмами надають повну інформацію про стан двигуна.

Дистанційна діагностика швидко набирає популярності, зокрема завдяки функціоналу сервісу Onstar від General Motors. Важливо відзначити, що телематичні платформи, хоча й є самостійними засобами діагностики, все ще використовуються як допоміжне обладнання поряд з інструментами від виробника. Прогноз ринку показує поступове зростання популярності телематичних засобів діагностики, які очікують стійке закріплення на ринку, особливо після розробки відповідного програмного забезпечення.

Діагностика паливної системи автомобілів дозволяє виявити заблоковані або несправні форсунки. Один з методів для цього - тест "Баланс форсунок", який базується на аналізі пульсацій тиску в паливній системі під час роботи форсунок.

Найчастіше використовуються два типи паливних систем:

1. Система з РТП (регулятором тиску палива), розташованим на паливній рампі:

2. Система з РТП (регулятором тиску палива), розташованим на паливному насосі в баку.

Функція РТП полягає в підтримці сталого тиску у паливній системі. Проте, при відкритті форсунки тиск в системі спочатку різко знижується, а потім поступово відновлюється. Існує пряма залежність: чим більше коливання при зниженні тиску під час відкриття форсунки, тим більше палива витрачається через неї. Тому логічно припустити, що порівнюючи коливання тиску з різних форсунок, можна оцінити їхню працездатність. Відстеження цих коливань за допомогою манометра неможливе через його інерційність. Зміну тиску можна відслідковувати за деформацією патрубків. Спеціально для цього був розроблений датчик вібрації, який монтується на патрубок підведення палива для реєстрації його деформації.

Висновки. Поєднання передових технологій, таких як комп'ютерна діагностика, використання спеціалізованих сенсорів та алгоритмів, сприяє підвищенню точності та ефективності процесу виявлення проблем. Окрім того, ці засоби дозволяють проводити діагностику в реальному часі, що сприяє оперативному усуненню несправностей. Розвиток та впровадження сучасних засобів діагностики продовжує покращувати якість обслуговування автомобілів, забезпечуючи водіям більш безпечну та надійну експлуатацію транспортних засобів.

Література:

1. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: підруч. - К.: Знання, 2007. - 527с.
2. Епіфанов Л. І. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. - К: Вища школа, 2001 р. – 278 с.
3. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів: навчальний посібник / Біліченко В. В., Крещенецький В. Л., Кукурудзяк Ю. Ю., Цимбал С. В. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 118 с.

ВПЛИВ ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ, ШКІДНИКІВ ТА ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА СТІЙКІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ.

Франя ЧУМАРНА, викладачка циклової комісії інженерних та аграрних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Як нам відомо в Україні є багато лісів, які пошкоджуються різними хворобами, шкідниками, пожежами та господарською діяльністю людини.Наше завдання – вчасно виявити та підвищити стійкість насаджень до тих чи інших негативних факторів та вчасно їх усунути.*

Вступ. Організація охорони і захисту лісів передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на збереження лісів від пожеж, незаконних рубок, пошкодження, ослаблення та іншого шкідливого впливу, захист від шкідників і хвороб. Загалом, окреслені проблеми спонукають лісівників до пошуку шляхів з підвищення продуктивності лісових насаджень. Серед способів їх вирішення на особливе місце заслуговують лісокультурні методи, адже саме завдяки їм встановлюється майбутній склад лісових насаджень, початкова густота та взаємовплив між деревними рослинами, що у поєднанні із агротехнічними заходами і визначає продуктивність лісових насаджень.

Фахівець з лісовідновлення та лісорозведення повинен глибше розуміти наслідки лісогосподарських робіт, спрямованих на вирощування лісів майбутнього, до яких у першу чергу належить комплекс лісокультурних заходів.

Виклад основного матеріалу. Наша мальовнича Україна багата на ліси.Загальна площа лісового фонду Украіни становить 10,4 млн.га, тобто ліси України займають близько 15,9 % території держави та сформовані понад 30 - ма видами деревних порід, серед яких переважають сосна, дуб, ялина, бук, береза, ясен, граб, ялиця. Зокрема сосна, ялина,бук, дуб охоплюють близько 90% вкритої лісом площі.Лісові культур, пошкоджуться різними хворобами і шкідниками, що негативно впливає на ріст, розвиток та продуктивність лісів. На стан, а також ріст і розвиток лісів впливають різноманітні чинники: комахи, кліщі, гризуни, парнокопитні тварини, нематоди, грибні та бактеріальні хвороби, пожежі та вітер, господарська діяльність людини, особливо відпочинок людей (рекреація).

Щоб підвищити стійкість різних насаджень, необхідно знати, які саме з них і чому є стійкими до того чи іншого фактора їх життя.. Як у всіх рослин, тварин чи людей, інтенсивність росту і санітарний стан (здоров'я) дерев залежать як від спадкових рис (генотипу), так і від умов середовища, які визначають фенотип. Генотип визначається сукупністю одержаних від батьків генів і є характерним для кожного організму - рослини, гриба, тварини, людини. Виявлення дерев, які характеризуються найшвидшим ростом або найбільшою стійкістю щодо несприятливої дії тих чи інших чинників середовища, з наступним розмноженням є одним із завдань лісової селекції. Водночас під впливом середовища на основі генотипу формується певний фенотип.

Генотип визначається сукупністю одержаних від батьків генів і є характерним для кожного організму - рослини, гриби, тварини, людина. Виявлення дерев, які характеризуються найшвидшим ростом або найбільшою стійкістю щодо несприятливої дії тих чи інших чинників середовища, з наступним розмноженням є одним із завдань лісової селекції. Під впливом середовища на основі генотипу одночасно формується певний фенотип.

Відомо, що рослини не можуть самі собі покращувати свої умови. Насіння за несприятливих умов не проросте, а якщо проросте, то серед тисяч рослин виживуть одиниці, ті, які найбільш пристосовані саме до таких умов. Дерева, які виживуть, можуть жити дуже довго, але для потреб лісового господарства ніякої цінності не матимуть. Саме тому селекціонери відбирають лісові породи переважно за ознаками продуктивності чи якості стовбура, а також стійких до тих або інших чинників.

При дослідженні стійкості дерев до дії сильного вітру селекціонери виявили генетично успадковану мінливість дерев за архітектонікою коренів, якірністю (силою зчеплення коренів із ґрунтом), параметрами стовбура, а вивчення стійкості дерев до пожеж - мінливість за товщиною кори та архітектонікою крони.

Стійкість дерев до пошкодження комахами чи ураження збудниками хвороб пов’язана із двома механізмами. Завдяки одному з них (резистентності) дерево уникає пошкодження чи ураження завдяки рисам морфології (має колючки, восковий наліт), фізіології (відлякує неприємним запахом, заливає живицею) чи певного зсуву життєвого циклу. Так, розпускання листя дуба пізньої форми відбувається пізніше, ніж вилуплюються з яєць гусениці зеленої дубової листовійки, й вони не пошкоджують такі дерева.

Другий механізм (толерантність) відбиває спроможність дерева відновити темп росту чи розмноження після заподіяного пошкодження. Зазначені

механізми генетично успадковуються, тому селекція стійких родин чи клонів є одним зі шляхів зменшення втрат від дії шкідливих організмів.

Селекція дерев на стійкість ускладнюється у зв'язку з тим, що стосовно кожного чинника негативного впливу має бути проведений окремий відбір.

Часто підвищена стійкість до певного чинника супроводжується зменшенням інтенсивності росту дерев, так що треба вибирати компромісне рішення: «або гарний, або розумний». Один із шляхів розв'язання цього протиріччя - схрещування рослин, які поєднують риси як продуктивність та стійкість. Таким чином одержано гібриди ільмових порід, стійких до голландської хвороби, а також тополь, стійких до іржі.

Вирощування і збереження лісу неможливе без вирішення проблем його захисту на всіх етапах його вирощування (захист насіння, сіянців у теплицях і розсадниках, лісових культур, стиглого лісу). Шкідливі комахи і збудники хвороб лісових рослин, а також інші чинники(кліматичні, антропогенні), спричиняють ослаблення лісу, призводять до його деградації і відмирання.

Кліматичні та фізико - географічні умови України є сприятливими для масового розмноження шкідників і хвороб лісу, площа яких перевищує 600 тис. га, майже третя частина з них щорічно потребує проведення заходів боротьби. Найбільше страждають від шкідників лісу штучно створені ліси на Півдні і Сході України.

Нерегульована в минулому експлуатація лісів Карпатського регіону, яка супроводжувалася зміною корінних смерекових деревостанів на біологічно нестійкі похідні, інтенсивне ведення лісового господарства, техногенне забруднення, посилене рекреаційне навантаження помітно зменшили стійкість гірських лісів та збільшили обсяги ураження їх хворобами та комахами. Катастрофічного розмаху всихання ялинників в усій Європі набуло з 2003 року.

На сьогодні обсяги всихання як похідних, так і корінних ялинників набули стихійних масштабів і продовжують збільшуватись й надалі.

Лісогосподарськими та лісозахисними підприємствами спільно з науковцями щорічно проводяться експериментальні роботи із застосування хімічних засобів захисту - інсектицидів проти комах - шкідників, гербіцидів - проти багаторічних бур'янів та фунгіцидів - проти захисту лісових культур від хвороб у розсадниках і лісових масивах.

На сьогодні лісопатологічна ситуація в лісах України продовжує бути напруженою і вимагає постійної уваги та оперативних дій щодо недопущення масового ураження насаджень шкідниками і хворобами лісу.

Головною причиною лісових пожеж, є порушення вимог пожежної безпеки в лісових масивах у період високої і надзвичайної пожежної небезпеки та випалювання рослинності на сільгосподарських угіддях

Лісові пожежі є одним із найбільш небезпечних екологічних чинників, що становлять загрозу існуванню лісів. Внаслідок глобальної зміни клімату та посилення антропогенного навантаження на ліси пожежами охоплюються значні площі лісостанів у багатьох країнах світу. В Україні ці ризики значно підвищилися внаслідок бойових дій.

Обмін досвідом із міжнародними експертами щодо ефективного управління пожежами, протипожежної профілактики в лісах, заходів відносно пом'якшення впливу пожеж на екосистеми та оцінювання пожежної небезпеки надає можливість адаптувати кращі із закордонних практик для вітчизняних умов.

У 2022 році фактично 70% від площі всіх пожеж зареєстровано у 25-кілометровій буферній зоні, у 2023 році – 45%. Кількість і площа ландшафтних пожеж збільшуються відносно відстані до лінії фронту. Так у 2023 році щільність пожеж у 5-кілометровій буферній зоні була в 49 разів вищою

порівняно із значенням щільності пожеж на решті території України, у 10 - ілометровій зоні – у 10,5 разів, а у 20 - кілометровій зоні – майже вдвічі.

Також у 2023 році у порівнянні з 2022 роком збільшилася щільність пожеж і горимість ландшафтів, що свідчить про підвищення інтенсивності бойових дій (у 2–5 разів залежно від відстані до лінії фронту).

Значний вплив на функціонування системи охорони лісів від пожеж має забруднення лісів нерозірваними снарядами та внаслідок замінювання , адже ці території є недоступними для проведення профілактичних протипожежних заходів та операцій із гасіння пожеж.

Так, основними чинниками, які призвели до обмеження роботи системи охорони лісів від пожеж є:

- обмеження в управлінні лісовими горючими матеріалами протипожежних профілактичних заходів і заходів із гасіння пожеж через забруднення мінами та нерозірваними боєприпасами;
- збільшення площі покинутих земель;
- відсутність лісогосподарських заходів у штучно створених соснових лісах, які є найбільш вразливими до лісових пожеж;
- ризики вторинного забруднення під час лісових пожеж у Чорнобильській зоні відчуження.

Окремим компонентом було виділено «каскадні ефекти», які впливають на пожежний режим: руйнування дамб (зміна водного режиму), пошкодження національної системи полезахисних насаджень, погіршення стану лісу та поширення інвазійних видів.

Стосовно соціального фактору досліджується вплив переміщення мільйонів людей у межах та поза межами України, щільність населення та зміна його структури, проблеми соціальної мобільност.

Аналіз пожежної небезпеки за умовами погоди свідчить про її низькі рівні впродовж 2022–2023 років (одні з найнижчих рівнів за останні 10 років), завдяки цьому ситуацію з розповсюдженням лісових пожеж вдалося втримати, а переважна їх більшість виникала в зонах бойових дій та в безпосередній близькості до них.

Розподіл лісових пожеж за місяцями дублює річну динаміку пожежної небезпеки та сягає піку у вересні, коли окрім високих значень пожежної небезпеки також зросла й інтенсивність бойових дій.

Вплив бойових дій (як прямий так і опосередкований) наразі є однією з основних причин виникнення лісових пожеж. Внаслідок цього в офіційну статистику причин виникнення пожеж наразі заносять дані щодо пожеж «внаслідок обстрілів» та «пожежі на замінованих територіях».

Висновки. В даний час іде війна, і вже війною охоплено близько 3 мільйона гектарів лісу в Україні. Приблизно 23,3 тисячі гектарів лісів випалено, частину з них втрачено.У лісах державних лісогосподарських підприємств Держлісагентства створена мережа із 482 пожежно - спостережних веж, з яких 312 обладнано телевізійними системами спостереження.

Література:

1. Декоративна дендрологія. Навчальний посібник. Частина 1. / Кохановський В.М., Мельник Т.І., Коваленко І.М., Мельник А.В. Суми: ФОП Цьома С. П., 2019. 263 с.

2. Шовган А.Д. Голонасінні. Практикум з дендрології: Навчальний посібник. - Львів: УкрДЛТУ, 2012. 122 с

3.Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева й кущі. Голонасінні: Довідник / Кохно М.А., Гордієнко В.І., Захаренко Г.С. та ін.; за ред. М.А. Кохна, С.І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М.М. Гришка. – К.: Вища школа, 2001. – 207 с.

НАПРЯМ 4

БЕЗПЕКА ТА НАДІЙНІСТЬ В ЕЛЕКТРО-, ЕНЕРГОТЕХНІЦІ ТА АВТОМАТИЦІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ

МОНІТОРИНГ ОХОРОНИ ПРАЦІ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ПРАЦІВНИКА ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ ТА РЕМОНТІ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК

Надія ОБЕРСЬКА, викладачка циклової комісії спеціальних електротехнічних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *На сьогоднішній день електричні підстанції повинні ставати більш автономними. Завдяки встановленню системи моніторингу силових трансформаторів, можна відслідкувати та попередити велику кількість дефектів, відмов та аварійних ситуацій.*

Вступ. Впровадження заходів щодо підвищення безпеки праці та охорони здоров'я працівників на робочому місці - визначення наявних захисних заходів та засобів для усунення небезпек та обмеження ризиків, пов'язаних з професійною діяльністю працівників.

Виклад основного матеріалу. Перед початком робіт в електроустановках в цілях безпеки необхідно проводити організаційні і технічні заходи.

До організаційних заходів відносять видачу нарядів, розпоряджень і допуску до роботи, нагляд під час роботи, оформлення перерв в роботі, перекладів на інше робоче місце і закінчення роботи.

Наряд - це завдання на безпечне виробництво робіт, що визначає їх місце і зміст, час початку і закінчення, необхідні заходи безпеки, склад бригади і осіб, відповідальних за безпеку виконання робіт. Наряд виписується на бланку спеціальної форми. Розпорядження - це завдання на виробництво робіт, визначальний їх зміст, місце і час, заходи безпеки і осіб, яким доручено виконання цих робіт.

Допуск до роботи здійснюється допускаючим - відповідальною особою з оперативного персоналу.

При перерві в роботі впродовж робочого дня бригада віддаляється з місця роботи, після перерви жоден з членів бригади не має права увійти на це місце у відсутність виконавця робіт або спостерігаючого, оскільки під час перерви можуть відбутися зміни в схемі, виробництва робіт, що відбиваються на умовах. Після закінчення робіт робоче місце упорядковується, приймається відповідальним керівником, який після виведення бригади виконавцем робіт розписується в наряді про їх виконання.

До технічних заходів відносять відключення напруги і вживання заходів, що перешкоджають помилковому або мимовільному включенню комутаційної апаратури, вивішування заборонних плакатів, перевірку відсутності напруги, накладення заземлень, вивішування попереджувальних плакатів.

У електроустановках напругою вище 1000 В з усіх боків, звідки може бути подана напруга на місце роботи, при відключенні повинен бути видимий розрив, який здійснюється відключенням роз'єднувачів, віддільників і вимикачів навантаження без автоматичного включення їх за допомогою пружин, встановлених на самих апаратах. Трансформатори напруги і силові трансформатори відключаються з обох боків, щоб виключити зворотну трансформацію.

До моніторингу в системи управління професійними ризиками входить якісні та кількісні виміри ситуацій для порівняння їх із нормативними показниками. Аналіз усіх нещасних випадків дозволить попередити фатальні випадки в робочому процесі, що насамперед дозволить врятувати життя.

Систематизований аналіз усіх нещасних випадків надає змогу прогнозувати можливі небезпеки та їх наслідки.

Згідно з дослідженням А.П. Бочковського: аварія зі смертельним наслідком реалізується після певної кількості легких травм, випадків надання першої допомоги та систематичних порушень вимог охорони праці [Л1]. Далі наведено піраміду тяжкості нещасних випадків рис.1.

З наведеної піраміди тяжкості можливо побачити, як саме невеличкі порушення вимог з охорони праці призводять до смертельних випадків і саме невеличкі порушення ОП є основою усіх інших, тому необхідно ретельно контролювати та проводити регулярні семінари з ОП.

Рис.1. Піраміда тяжкості нещасних випадків

Способи моніторингу можна здійснювати в режимі ручного або автоматичного контролю за визначеною групою факторів та показників.

Опитування та анкетування працівників щодо показників умов праці на робочому місці – найпоширеніший спосіб ідентифікації небезпек у промисловій та цивільній безпеці на підприємствах. Анкетування передбачає суб’єктивну оцінку умов праці з боку працівників. Важлива організація

процедури анкетування: тривалість до п'ятнадцяти хвилин; обмежена кількість інформаційно важливих показників.

Доцільно здійснювати моніторинг за методом Елмері, який розроблено в Інституті професійної охорони Фінляндії [Л2.]. Робочі місця вибирають у спосіб отримання максимального достовірного уявлення про рівень безпеки підприємства. Проведення моніторингу передбачає попередній перелік різноманітних видів робочих місць на підприємстві та вибір п'яти – восьми однотипних кожного виду. До початку оцінювання визначають межі робочого місця: робоче місце та прилеглий простір можна спостерігати з однієї точки на

малій площі; охоплено маршрути руху, які є найближчими до робочого місця.

Елмері – це надійна система контролю безпеки праці в промисловості. Систему Елмері можна легко та швидко використовувати у будь-якій галузі промисловості та на підприємствах будь-яких розмірів. Метод ґрунтується на спостереженнях. Ці спостереження охоплюють усі найважливіші складові безпеки праці, такі як: використання засобів захисту, порядок на робочому місці, безпека при роботі з технікою, гігієну праці та ергономіку.

У системі Елмері рівень підприємства оцінюється за так званим індексом безпеки. Індекс означає процентне співвідношення, значення якого може бути від 0 до 100. Наприклад, результат 60 % показує, що 60 пунктів зі 100 відповідає вимогам. Додатково ми можемо чітко помітити, які питання потребують додаткового вдосконалення. Таким чином, Елмер є засобом, за допомогою якого організація на підприємстві зуміє виявляти можливості для підвищення безпеки праці, впізнати небезпеку і одночасно робота з охорони праці стане більш ефективною.

При регулярному проведенні вимірювання можна стежити за зміною рівня безпеки праці. Якщо результати вимірів будуть доведені до всіх працюючих,

наприклад, через дошки оголошень, кожен на своєму робочому місці може побачити, як змінюється рівень безпеки. Індекс Елмері можна використовувати як конкретний і об'єктивний зворотний зв'язок від виконаної роботи. Він дає визнання цій роботі, заохочує до покращень, не викликає негативного сприйняття. Відзначено позитивний вплив такого зворотногозв'язку.

На підприємствах з високим індексом безпеки рівень травматизму був помітно нижчим, ніж на підприємствах з низьким індексом. Елмері є прогнозуючою системою вимірювання безпеки, яка вказує на можливі причини травм і можливості поліпшення безпеки праці. Елмер також хороший засіб управління в охороні праці. Керівництво може легко поставити цілі для покращення індексу та контролювати виконання завдання.

Елмері відстежують найважливіші фактори, які згруповані в вісім груп:

– виробничий процес;

– порядок і чистота;

– безпека праці під час роботи з технічним обладнанням;

– показники умов праці та чинників виробничого середовища;

– показники шкідливості умов праці;

– ергономічні показники;

– проходи і переїзди;

– можливості до порятунку в надзвичайних ситуаціях і надання першої допомоги.

Висновок. В даній статті було розглянуто питання моніторингу праці електротехнічного працівника при обслуговуванні та ремонті електроустановок. Будо розглянуто загальну характеристику та способи здійснення моніторингу, був розглянутий моніторинг охорони праці методом Елмері.

Література:

1. Бочковський А. П. «Людський фактор» та ризик виникнення небезпек: випадковість чи закономірність. Юридична література. 2015. 137 с.

2. Кирик В.В., Рибка О.О., Аналіз стану та технічної відповідності електричних мереж ОЕС України вимогам ENTSO-E. Журнал «Гідроенергетика України»№3-4, 2021.

3. Електроенергетика України. Структура, керування, інновації : монографія / І. В. Хоменко,О. А. Плахтій, В. П. Нерубацький, І. В. Стасюк. – Харків: НТУ «ХПІ», ТОВ «ПланетаПрінт», 2020. 132 с.

4.Інтернет джерело: https://ua.energy/zagalni-novyny/integratsiya-energosystemy-v-entso-e-tanadijnist-zhyvlennya-prykordonnyh-shidnyh-regioniv-priorytety-planu-rozvytku-systemyperedachi-na-najblyzhchyj-period

5.Інтернет джерело: https://www.mev.gov.ua/reforma/intehratsiya-u-yevropeyskuelektromerezhu-entso-e

ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ РОЗЧИНЕНОГО КИСНЮ ТА ТЕМПЕРАТУРИ НА БАЗІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ У АКВАПОНІЦІ

Роман ЗАЛОЗНИЙ, викладач циклової комісії електроенергетики та систем автоматизації ВСП "Ніжинський фаховий коледж НУБіП Украйни"

Анотація. Система керування параметрами води в аквапонних системах на основі нечіткої логіки є актуальною і перспективною областю досліджень в сільському господарстві та водних технологіях. Актуальність прогнозування параметрів температури та розчиненого кисню для систем керування в аквапонічних системах полягає в тому, що вона дозволяє оптимізувати умови середовища для обох компонентів системи (риб та рослин) та підтримувати стабільний рівноважний стан між ними. Водні параметри, такі як рівень pH,

концентрація кисню, температура та інші тісно пов'язані між собою та грають ключову роль у забезпеченні здоров'я та ефективного росту обох складових системи.

Вступ. Аквапонна система являє собою складний біотехнічний об'єкт. Для динамічного регулювання параметрів використання традиційних методів управління може бути технічно складним. Тому з вище вказаної причини та виходячи з того, що важливо враховувати людський досвід – доцільно застосовувати нечіткий регулятор.

Основою життя будь-яких організмів є кисень, тому важливо приділяти рівню розчиненого кисню особливо велику увагу. Рівень який необхідно підтримувати для росту риб у системах аквапоніку залежить від кількох факторів: від виду тварин (риб) холодолюбивих чи теплолюбивих, а також від концентрації їх, на одиницю об'єму резервуару. Оскільки при підвищенні температури рівень кисню, що розчинений у воді значно зменшується, а також при температурних коливаннях змінюється активність тварин, що в свою чергу також впливає на рівень споживання кисню організмами, то підтримання оптимальних параметрів температури та кисню є ключовим завданням.

Виклад основного матеріалу. У якості інструменту для прогнозування параметрів доцільно використовувати засоби Fuzzy Logic середовища Matlab .

В редакторі FIS (Рисунок 1) визначено дві вхідних лінгвістичних змінних з іменами: Temperature-in (вхідне значення температури) та DO-in (вхідне значення розчиненого кисню). Вихідними значеннями є Temperature-out вихідне значення температури) та DO-out (вихідне значення розчиненого кисню) для вихідни змінних маємо стани «up», «do-not-change» та «down», для вхідних «small», «fine» та «big».

Температура яка є середнім оптимальним значенням становить діапазон 18-30 °C, рівень кисню 5-8 mg/L.

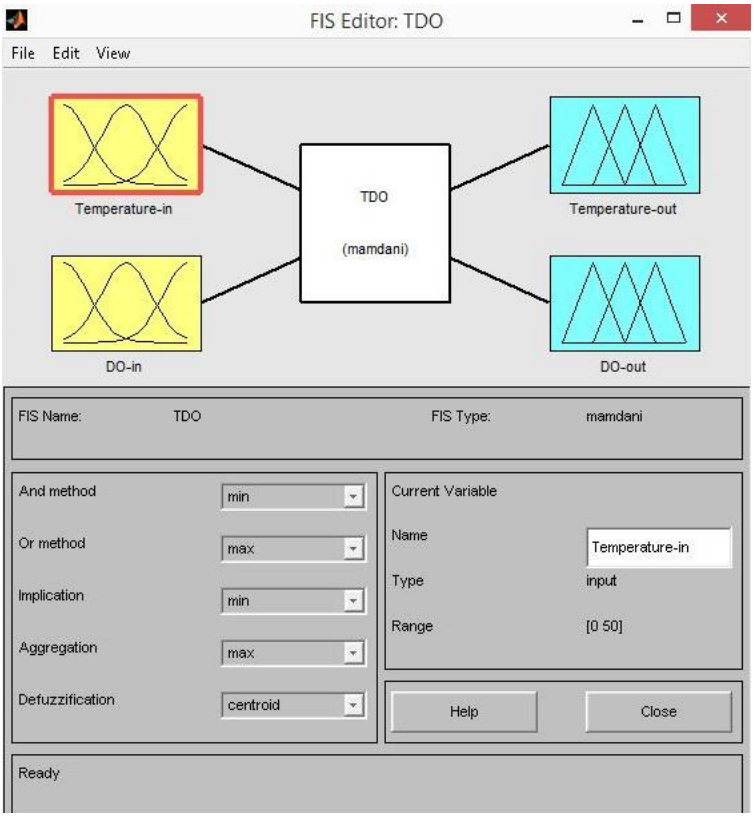


Рисунок 1 Нечітка система впливу вхідних та вихідних змінних

Для параметрів, що відповідають заданим діапазонам параметрів створюються залежності вхідних та вихідних параметрів (Рисунок 2). Задані правила залежності з відповідними діапазонами представлені у таблиці 1.

Таблиця 1 Діапазони заданих парметрів

Стан/параметр	small	fine	big
Temperature-in, °c	0-18	18-30	30-50
DO-in, mg/L	0-5	5-8	8-10
Стан/параметр	up	do-not-change	down
Temperature-out,°c	0-18	18-30	30-50
DO-out, mg/L	0-5	5-8	8-10

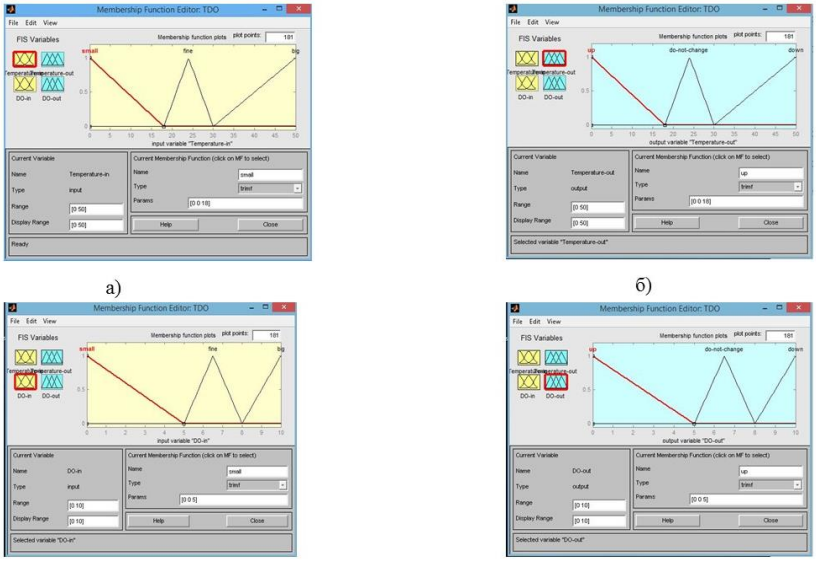


Рисунок 2 Правила залежності для вхідних та вихідних параметрів

а) Temperature-in; б) DO-in; в) Temperature-out ;г)DO-out

Для розробки прогнозування необхідно вказати правила роботи системи. База правил згідно яких будуть прийматися рішення представлена на рисунку 3.

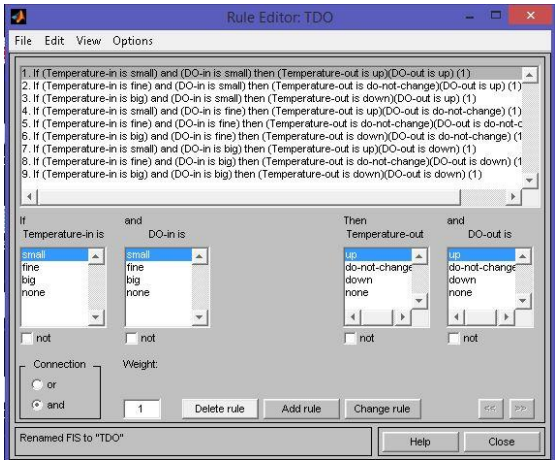


Рисунок 3 Система правил нечіткої логіки

На рисунку 4 зображено поверхню нечіткого висновку. Результатом роботи системи є вікно перегляду правил рисунок 5. Змінюючи положення повзунка вхідних параметрів отримуємо прогнозовані значення вихідних параметрів. Змінюючи вхідні параметри можна побачити, що система покидає область оптимальних значень за межами діапазону «do-not-change». Значить

доцільно розробити систему керування параметрами температури та рівня розчиненого кисню на основі прогнозованих значень нечіткого висновку.

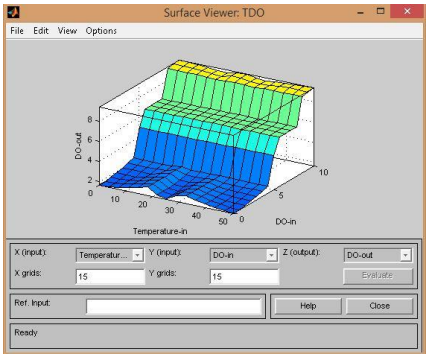


Рисунок 4 Поверхня нечіткого висновку

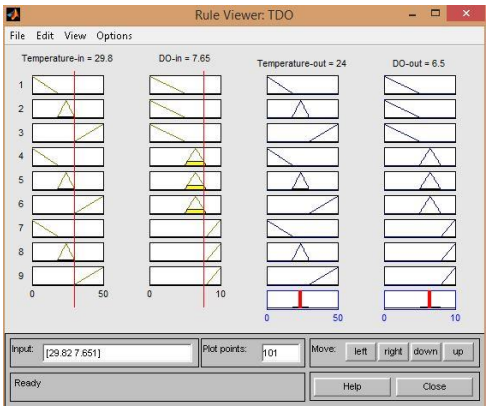


Рисунок 5 Вікно перегляду правил

Висновки. У результаті роботи було розроблено систему прогнозування на базі нечіткої логіки, що включає взаємозалежності між вхідними та вихідними параметрами системи, побудовано базу нечітких правил. У свою чергу це дозволило отримати можливість прогнозувати зміну вихідних параметрів системи при зміні вхідних. Для аквапонних систем є доцільним побудова системи керування з використанням даних прогнозування нечіткої логіки.

Подальші дослідження дозволять побудувати продуктивну систему керування параметрами аквапонної системи. Також доцільно розробити систему прогнозування параметрів якості води, що буде включати всі ключові параметри та взаємні впливи їх у воді.

Література:

1. V. K. Ujjania .Water quality management in aquaponics system. V. K. Ujjania, N. C. Ujjania, Bhanu Kumar Sharma веб-сайт. URL:https://www.researchgate.net/publication/366137363_Water_quality_management_in_aquaponics_system

2. Fuzzy Logic - Control System : веб-сайт.

URL:https://www.tutorialspoint.com/fuzzy_logic/fuzzy_logic_control_system.htm

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ ПОЛІТИКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Руслан КУБРАК, викладач циклової комісії електроенергетики та систем автоматизації ВСП "Ніжинський фаховий коледж НУБіП Украйни"

Анотація: *Ця стаття розглядає важливість енергозберігання в сільському господарстві та пропонує перспективні напрямки політики з цього питання. Досліджуються поточні тенденції споживання енергії в аграрному секторі та наводяться конкретні заходи для зменшення енерговитрат.*

Вступ: Сільське господарство відіграє ключову роль у глобальному вирішенні проблеми забезпечення продовольства та збереження навколишнього середовища. Проте, зростання вимог до виробництва природно обумовлює збільшення споживання енергії в цьому секторі. Тому розробка та впровадження енергозберігаючих заходів стають надзвичайно актуальним завданням для сільського господарства.

Людство дуже неекономно використовує майже всі види енергоресурсів. Тільки в сільському господарстві споживання електроенергії подвоюється. Вогонь, вода, атом – ось три основні, три могутні стихії, з яких людина навчилася отримувати необхідну енергію для своїх потреб. Боротьба за

енергію, за її джерела, за відкриття нових способів її перетворення та використання йде безперервно і з наростанням. Зараз приділяється багато уваги питанням економного використання енергоресурсів через різке збільшення витрат на їхнє добування і виробництво, а також високу вартість енергоносіїв на світовому ринку.

Структура виробництва енергії в Україні:

- 45,1% - атомні електростанції;
- 45% - теплові електростанції;
- 5,6% - гідроелектростанції;
- 4,3% - станції промислових підприємств і комунальні теплоцентралі, у т. ч. нетрадиційні джерела
- Ефективність використання ПЕР в економіці України та соціальній сфері дуже низька. Енергоємність валового внутрішнього продукту в Україні на сьогодні більш, ніж вдвічі вища за енергоємність промислово розвинутих країн Західної Європи і продовжує зростати.

- Витрати на тонну умовного палива, отриманого за рахунок енергозбереження, в декілька разів менші за витрати на його видобуток чи купівлю.

Проблему підвищення енергоефективності передбачається розв'язати наступним шляхом:

- впровадження новітніх технологій виробництва та споживання енергетичних ресурсів, когенераційних технологій, а також технологій, що передбачають використання теплових насосів, електричного теплоакумуляційного обігріву та гарячого водопостачання;
- використання енергії сонця та геотермальної енергії;
- видобування та використання газу (метану) вугільних родовищ і сланцевого газу як альтернативних видів палива;

- виробництва та використання біопалива;
- розвитку вітроенергетики, малої гідроенергетики і біоенергетики;
- модернізації газотранспортної системи, систем тепло- та водопостачання, теплових електростанцій та теплоелектроцентралей;
- здійснення заходів щодо зменшення обсягу споживання енергоресурсів установами, які утримуються за рахунок коштів державного бюджету;

Одним з найбільших споживачів енергії в економіці країни є сільськогосподарське виробництво. Досвід інших країн в питаннях енергозбереження важко «позичити», тому, що енергетика і сільське господарство у нас розвивались за іншими економічними схемами, внаслідок чого технологічний рівень сільськогосподарського виробництва значно нижчий світового.

Значної економії енергії в сільському господарстві можна досягнути за рахунок:

- впровадження індустріальних технологій виробництва, безвідходних технологій і переробки сільськогосподарської продукції.;
- інтенсифікація процесу фотосинтезу;
- використання в сільському господарстві побічних енергетичних ресурсів;
- використання нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії;
- покращення теплозахисних властивостей конструкцій промислових приміщень і житлових будинків.

Перспективним напрямком енергозберігаючої політики є використання технічної біоенергетики – **переробка відходів сільського господарства.** Щороку на великих тваринницьких фермах та птахофабриках анаеробним способом можна отримувати екологічно чисті біодобрива і значно покращувати якість стічних вод. Органічна маса має значний енергетичний потенціал, який

економічно доцільно використовувати. Переробка гною від однієї корови за рік дає біля 500 м3 біогазу. З 1 т свіжого гною великої рогатої худоби можна отримати 30-50 м3 біогазу, свиней 50-80 м3, соломи і трави 30-60 м3.

Біотехнологія передбачає комплексну переробку і утилізацію відходів. Використання анаеробного бродіння гною дозволяє з 37 кг азоту вернути в грунт у вигляді добрива 36 кг, а при звичайному бродінні – 12-15 кг.

Економічний ефект біотехнології (біоконверсії) складається з вартості додаткового врожаю, отриманого за рахунок підвищення врожайності і вивільнення додаткової кількості нафти і природного газу. За деякими експериментальними даними, внесення в грунт органічних залишків після анаеробної ферментації забезпечує додатковий приріст врожайності на 12-15% на кожну тонну сухої органічної речовини.

Ефективним може бути використання теплових відходів промислових підприємств, ТЕЦ, газокомпресорних станцій, газопроводів для обігрівання теплиць. Застосування теплових відходів і геотермальних вод для теплопостачання тепличних комплексів зменшує капітальні затрати на 47%, експлуатаційні – 70%, знижує собівартість продукції на 5-20%, витрати палива в 3-10 разів у порівнянні з традиційною технологією.

Висновок: Сільське господарство потребує енергозберігаючих заходів для забезпечення його стійкого розвитку. Впровадження енергоефективних технологій та підтримка з боку держави можуть допомогти зменшити витрати енергії в сільському господарстві та забезпечити його стале зростання.

Література:

1. Державна служба статистики України. (2023). "Енергетичний баланс України за 2022 рік." Доступно: http://www.ukrstat.gov.ua/

2. Інститут енергетичних досліджень. (2021). "Стратегія розвитку енергоефективності в аграрному секторі України до 2030 року." Київ: Видавничий дім "Інститут енергетичних досліджень".

3. Аграрна рада України. (2020). "Програма розвитку сільськогосподарського виробництва з урахуванням енергозбереження на період до 2025 року." Київ: Аграрна рада України.

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ТА РОЗПОДІЛІ ПОВІТРЯ У ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Наталія СОЛОМКО, викладач циклової комісії електроенергетики та систем автоматизації ВСП "Ніжинський фаховий коледж НУБіП Украйни"

Анотація. *Людство невпинно рухається вперед, з шаленим темпом розвиваючись у всіх напрямках своєї діяльності. Проте стрімкий розвиток, а інколи з не до кінця обдуманими рішеннями та діями призводить до негативних наслідків. Зараз ми почали задумуватись над майбутнім нашої планети в цілому та дійшли висновку, що всі енергетичні ресурси є вичерпними і з ними треба досить розумно розпоряджатись. Сьогодні проблема енергозбереження перетворилась в одну з найважливіших загальнолюдських проблем. [1] Раціональне та економне використання природних ресурсів, скорочення шкідливих викидів в атмосферу та ефективне використання електричної та теплової енергії набувають виключно важливого значення у сучасному суспільстві. Тендеція економії ресурсів помітна у всіх галузях промисловості.*

Вступ. В сучасному світі, де зростає увага до енергоефективності та екологічних проблем, оптимізація систем вентиляції стає ключовою задачею для комфорту та здоров'я жителів. Вентиляційні системи в житлових приміщеннях відіграють важливу роль у забезпеченні свіжого повітря,

видаленні забруднень та підтримці здорового мікроклімату. [2] Проте, їхнє неправильне функціонування може призвести до втрати енергії та погіршення якості повітря.

Системи опалення, вентиляції й кондиціювання повітря для суспільних і промислових будівель є найбільшими споживачами теплової енергії. Тому вдосконалювання цих систем має першочергове значення для підвищення енергоефективності будівель і зниження витрат енергії на створення в них комфортних параметрів.

Вентиляція (від лат. ventilatio — провітрювання) — створення обміну повітря в приміщенні для видалення надлишків теплоти, вологи, шкідливих та інших речовин з метою забезпечення допустимих метеорологічних, санітарно-гігієнічних, технологічних умов повітряного середовища. Вентиляція створює умови повітряного середовища, сприятливі для здоров'я і самопочуття людини, що відповідають вимогам технологічного процесу, збереження устаткування і будівельних конструкцій будівлі, зберігання матеріалів, продуктів,книг, картин тощо.[1]

Виклад основного матеріалу. Підвищення енергоефективності систем вентиляції стає актуальною проблемою для забезпечення комфортного життя та зменшення негативного впливу на довкілля. На сьогоднішній день існують різноманітні технології та методи, які можуть допомогти в цьому процесі.

Щоб підвищити ефективність вентиляційної системи, важливо уважно підходити до планування підготовки та розподілу повітря у приміщенні. Використання сучасних систем автоматизації може допомогти у точному контролі та регулюванні об'єму та швидкості повітряного потоку в різних зонах приміщення в залежності від потреб користувачів. [2]

Застосування енергоефективних технологій у вентиляційних системах, таких як теплообмінники, рекупераційні установки та системи з використанням

енергії сонця, може значно зменшити споживання енергії та забезпечити стабільний та ефективний роботу системи.

Природна вентиляція є найпоширенішим способом змінювати внутрішнє повітря в будинку, подаючи зовнішнє свіже. Сьогодні це, як правило, не найкраща стратегія вентиляції, особливо для будинків, які належним чином теплоізольовані для підвищення енергоефективності. Природна вентиляція також зазвичай не забезпечує належного контролю вологи.

Всі вентилятори, вентиляційні отвори та вентиляційне обладнання в домашніх умовах спільно працюють як система вентиляції для обміну внутрішнього та зовнішнього повітря, не витрачаючи енергії. Системи вентиляції можна класифікувати як один із чотирьох типів: витяжний, пприпливний, збалансований та теплове відновлення. Правильна система вентиляції для конкретного будинку залежить від клімату та потреб структури.[2]

Системи витяжної вентиляції мають перевагу в холодному кліматі, де вони менш імовірно вносять вологе повітря в будівлю. Припливні вентиляційні системи краще контролюють вологість у теплих кліматах. Збалансовані системи вентиляції працюють як в холодному, так і в теплому кліматі, але вони коштують дорожче. Системи теплового відновлення обмінюються внутрішнім повітрям із зовнішнім повітрям.[4]

Витяжні вентиляційні системи працюють шляхом скидання тиску на будівлю. Знижуючи внутрішній тиск повітря під тиском повітря назовні, вони витягують повітря в приміщенні з будинку, а повітря проникає через щілини у корпусі та через навмисні пасивні вентиляційні отвори.

Системи витяжної вентиляції найбільш застосовуються в холодному кліматі. У кліматах з теплим, вологим літом, вологе повітря може проникати в порожнини будівельних стінок, в результаті чого в порожнинах стін з’являється

конденсат, що призводить до руйнації будівель.[3] Ці системи відносно прості та недорогі для установки. Як правило, система витяжної вентиляції складається з одного вентилятора, підключеного до централізованої, єдиної викидної точки в будинку. Кращим варіантом є підключення вентилятора до каналів з декількох приміщень (особливо приміщень, де, як правило, утворюються забруднювачі, наприклад, ванні кімнати). Регульовані, пасивні вентиляційні отвори через вікна або стіни можуть бути встановлені, щоб вводити свіже повітря, а не покладатися на витоки у будівлі. Проте пасивні вентиляційні отвори можуть бути неефективними, оскільки для більшої роботи вони можуть мати значно менший тиск, ніж той, що утворюється вентилятором вентиляції.[3] Повітряні витяжні вентилятори, встановлені у ванній кімнаті, але працюють безперервно, являють собою систему витяжної вентиляції у найпростішій формі.

Однією з проблем системи витяжних вентиляцій є те, що вони можуть містити забруднюючі речовини. Наприклад, крім свіжого зовнішнього повітря, вони можуть мати наступне:

- радон і форми з прохідного простору
- пил з мансарди
- випаровування з приєднаного гаража
- димові гази з каміна або водонагрівача і печі з викопним паливом. Особливо це може викликати занепокоєння, коли вентилятори для ванни, вентилятори діапазону та сушарки для одягу (що також пригнічують будинок, коли вони працюють) працюють, коли працює система витяжної вентиляції. Системи витяжної вентиляції можуть також сприяти збільшенню витрат на опалення та охолодження в порівнянні з вентиляційними системами відновлення енергії, оскільки вихлопні системи не пом'якшують і не видаляють воду з повітря, перш ніж воно потрапляє в будинок. [3] Системи припливної

вентиляції працюють під тиском будівлі. Вони використовують вентилятор, щоб змусити зовнішнє повітря потрапити в будівлю, а повітря витікає з будівлі через отвори в корпусі, вентиляційні канали, а також навмисні вентиляційні отвори.

Системи вентиляції подачі найкраще працюють в умовах гарячого або змішаного клімату. Оскільки вони стискають будинок, вони можуть викликати проблеми з вологістю в холодному кліматі.[3]

Збалансована система вентиляції, як правило, має два вентилятори та дві системи каналів. Це сприяє хорошому розподілу свіжого повітря шляхом розміщення впускних та витяжних отворів у відповідних місцях.

Системи вентиляції відновлення енергії зазвичай коштують більше, ніж інші системи вентиляції. Загалом, простота є ключем до економічно ефективної установки. Щоб заощадити на витратах на встановлення, багато систем поділяють існуючі канали. Комплексні системи не тільки коштують дорожче для встановлення, але часто вони також інтенсивно обслуговують та споживають більше електроенергії. Для більшості будинків спроба відновити всю енергію у відпрацьованому повітрі, ймовірно, не буде коштувати додаткових витрат. Також ці типи систем вентиляції все ще не дуже поширені.

Без вентиляції обійтися не можна! Правильно спроектована вентиляційна установка не споживає багато електроенергії. Навпаки, в будівлях з примусовою вентиляцією (споживає електроенергію) загальне споживання електроенергії скорочується в порівнянні з будівлями, обладнаними вентиляцією на природній тязі.[4] Сьогодні ми стали набагато більше думати при вкладенні коштів. Раніше, купуючи що-небудь, зверталась увага тільки на цінник, і часто вибиралося те, що дешевше. Зараз звертається увага на багато речей набагато серйозніше і реалістичніше. Оцінюється вартість виробу або установки з урахуванням витрат на неї протягом усього терміну служби. Вони

включають покупну вартість, витрати на експлуатацію та технічне обслуговування, а також на можливий демонтаж і вивіз.

Висновки. Підвищення енергоефективності систем вентиляції є важливим завданням у сучасному будівництві. Шлях до цього має включати в себе не лише використання новітніх технологій, але й уважне планування та ефективне управління системою. Тільки таким чином можна досягти оптимального балансу між комфортом користувачів та збереженням енергії, що є ключовим завданням у будівництві сталого майбутнього.

Література:

1. Гусенцова Я. А., Андрійчук К.М., Коваленко А. О, Соколов В. І. Системи вентиляції: моделювання, оптимізація. Лугвнськ: Видавництво СНУ ім. В. Даля, 2005.

2. Ратушняк Г. С. Експлуатація систем теплопостачання та вентиляції, Вінниця : ВДТУ, 2001. – 122 с.

3. Природна вентиляція.- Режим доступу: https://buklib.net/books/29849/ 26.

4. Енергоефективність.- Режим доступу: http://www.visnuk.com.ua/ua/pubs/id/6757?issue=159

ЗАСТОСУВАННЯ МАГНІТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЯКОСТІ ПОЛИВНОЇ ВОДИ У ТЕПЛИЧНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Олександр СИНЯВСЬКИЙ, кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки і електротехнологій НУБіП України.

Наталія СОЛОМКО, викладач циклової комісії з електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація**. Ця стаття розглядає використання магнітної технології для покращення якості води, що використовується для поливу у тепличному господарстві. Магнітна технологія водопідготовки може допомогти зменшити відкладення мінеральних солей та інших забруднень у системах поливу, підвищити ефективність поливу та забезпечити здоров'я рослин. Тепличне господарство є важливою галуззю сільськогосподарського виробництва, особливо у зв'язку з постійним зростанням попиту на овочі та інші культури. Одним з ключових аспектів успішного ведення тепличного господарства є забезпечення високої якості поливної води, оскільки вона безпосередньо впливає на здоров'я та розвиток рослин. Проте, вода, яка використовується для поливу, часто містить забруднення, які можуть негативно впливати на ріст та розвиток рослин, а також на врожайність. У зв'язку з цим, виникає потреба в ефективних методах очищення та оптимізації якості поливної води.*

Вступ. Вирощування овочів та інших культур у теплицях вимагає постійного та ефективного поливу. Однак, якість води, яка використовується для поливу, може впливати на здоров'я та розвиток рослин. З метою покращення якості поливної води та підвищення ефективності поливу, застосування магнітної технології стає дедалі більш популярним методом у тепличному господарстві. Значну роль в процесі магнітної обробки води відіграє не лише напруженість магнітного поля, а й частота та амплітуда коливання магнітних хвиль. Магнітне поле Землі близьке за характером впливу до електромагнітного поля звичайних частот, що призводить до хибних, а іноді і від’ємних результатів під час електромагнітної обробки води. Таким чином на практиці слід застосовувати природні магніти, що дають змогу завжди отримувати позитивний результат.

Виклад основного матеріалу: Магнітна технологія водопідготовки базується на використанні магнітного поля для обробки води перед її використанням для поливу рослин. Це поле змінює структуру та властивості мінеральних солей у воді, що призводить до зменшення їх осадження на стінках трубопроводів та інших елементах системи поливу.

Наукові дослідження показали, що магнітна обробка води може зменшити відкладення мінеральних солей у системах поливу до 60%. Це сприяє підвищенню ефективності поливу та зменшенню ризику захворювань рослин.

Магнітна технологія може бути застосована на різних етапах обробки та використання води у тепличному господарстві. Перш за все, магнітні системи можуть бути встановлені на джерелах водопостачання для очищення води від мінеральних солей та інших забруднень ще до її введення у систему поливу. Крім того, магнітні обробники можуть бути встановлені безпосередньо на трубопроводах або системах крапельного поливу для подальшої обробки води перед поливом рослин.

Однією з переваг магнітної технології є її економічна ефективність. Порівняно з іншими методами очищення води, такими як фільтрація або хімічна обробка, магнітна технологія зазвичай виявляється більш економічно вигідною. У теплицях магнітна обробка води може допомогти вирішити проблеми з розподілом води та зменшенням кількості добрив, необхідних для росту рослин. Магнітна обробка допомагає зберегти воду, зменшити її витрати та збільшити врожайність рослин. Крім того, магнітна обробка води в теплицях може зменшити відкладення накипу в системах поливу, що дозволяє знизити витрати на обслуговування теплиць. Також вона може допомогти зменшити шкідливі впливи на здоров'я рослин та збільшити їх стійкість до хвороб.

Дослідження показують, що магнітна обробка води може покращити якість води та збільшити врожайність рослин. Так, дослідження, проведені в Італії,

показали, що магнітна обробка води зменшує вміст розчинених солей у воді, що покращує здоров'я рослин та забезпечує більшу врожайність.

Магнітна обробка поливної води в теплицях є одним з новітніх способів збільшення врожаю рослин. Цей процес передбачає використання магнітних полів для зміни фізичних властивостей води, що використовується для зрошення рослин. [1] Одним з головних факторів, які впливають на врожайність рослин, є якість води, яка використовується для поливу. Надмірне вміст мінеральних солей, бактерій та інших домішок в поливній воді може призвести до виникнення проблем зі здоров'ям рослин та зниження врожайності.

До основних параметрів, від яких залежить ефективність обробки магнітним полем, відносяться наступні: напруженість магнітного поля в робочому зазорі; градієнт напруженості магнітного поля; характер магнітного поля; конфігурація магнітного поля; полярність магнітного поля; кратність дії магнітного поля на рідину; швидкість перетину рідиною магнітного потоку.

Власне магнітне поле не призводить до очищення або пом’якшення води, але впливає на спіни протонів її молекул. Це призводить до утворення тимчасової нерівноважної форми води, яка характеризується зменшеною енергією зв’язків між молекулами, що, в свою чергу, призводить до зменшення питомої теплоти пароутворення та збільшення поверхневого натягу води. Останнє положення сприяє інтенсивному проникненню омагніченої води у мікрокапіляри та тріщини, тобто руйнуванню накипу.

На жаль, вплив магнітних полів на властивості води не можна назвати стійкими – спостерігаються часті і незрозумілі коливання результатів, які проводилися здавалося б у строго стандартних умовах. Після впливу на воду магнітного поля, у ній збільшується швидкість хімічних процесів і кристалізації розчинених речовин, інтенсифікуються процеси абсорбції, поліпшується

коагуляція домішок і випадання в осад. Вплив магнітного поля на воду відбивається на поведінці домішок, які знаходяться в її складі, хоча сутність цих явищ поки що остаточно не визначена.

При цьому утворюється малорозчинні з’єднання СаСО3, що випадають в осад. Приклад такої системи – вода з певною карбонатної жорсткістю, стабільність якої порушується при її підігріві (зазвичай вище 40). Причому дія магнітного поля посилюється присутністю у воді феромагнітних оксидів заліза

Магнітна обробка води полягає у використанні магнітних полів для зміни фізичних властивостей води. Коли вода проходить через магнітне поле, вона стає більш рідкою та менш в'язкою, що дозволяє їй легше проникати в ґрунт та забезпечувати краще зволоження кореневої системи рослин.

Крім того, магнітна обробка води допомагає знизити вміст мінеральних солей та інших домішок у поливній воді. Перші відомості про стимулювання росту рослин при їх поливі водою, що пройшла магнітну обробку, публікувались ще в 1965 р. [2]. В наш час, у вік новітніх технологій, відомі багато цікавих фактів про вплив магнітних полів на деякі живі організми. Нами було знайдено інформацію у тому, що у рослини магнітне полі Землі впливає позитивно [5], більше, ізолювання рослини від магнітного поля з допомогою клітини Фарадея веде до погіршення зростання та розвитку рослин.

Розглянемо деякі факти впливу магнітного поля різні функції рослин залежно від своїх орієнтації в магнітному полі. Канадські вчені проводили експерименти з насінням кукурудзи та пшениці. Насіння змочувалося і укладалося проростками вздовж ліній геомагнітного поля. Те насіння, яке було орієнтоване на південь, зійшло раніше за інших, його коріння і стебла росли швидше. У той самий час, якщо пшеницю посіяти поряд із заходу Схід, вона дає найкращий урожай, ніж посіяна рядами з півночі на південь (тобто за магнітним меридіаном). Якщо зародок насіння рослини спрямований у бік

південного геомагнітного полюса, то коріння рослини, що виросла з нього, орієнтуються певним чином. Дуже сильні магнітні поля викликали у рослин придушення зростання коренів, зменшення фотосинтезу та інші несприятливі ефекти [4]. Інші вчені схиляються до позитивних характеристик при використанні помірного магнітного поля для вирощування рослин, оскільки покращується їх зростання та розвиток. Якщо ж захистити рослини від магнітного поля Землі, це істотно позначиться з їхньої зростанні. В одних рослин (огірки, редис) зростання прискорюється, а в інших (ячмінь, кукурудза) зростання гальмується. У рослин, які тривалий час перебували в середовищі без магнітного поля, наголошується багато порушень. Наприклад, ячмінь повільніше сходить порівняно з такими ж проростками, що у геомагнітному полі. Було показано, що у магнітному полі Землі орієнтуються навіть водорості [5]. Ми припускаємо, що пристосованість рослин до впливу геомагнітного поля передається століттями з покоління до покоління. Тому приміщення рослин у незвичне середовище, з погляду сили магнітного поля, має, на нашу думку, змінити зростання рослин та його розвиток.

Польові дослідження показали, що магнітна обробка поливної води позитивно впливає на ріст і розвиток рослин. При цьому раніше настає цвітіння і плодоношення, рослини мають кращі біометричні показники і більшу біомасу. Урожайність огірків при магнітній обробці поливної води в теплицях підвищується на 14,7%.

Омагнічинна вода запобігає утворенню плівки твердих солей та бульбашок на корінні рослин, що сприяє кращого засвоєння мінеральних речовин корінням рослин. Рослини, оброблені такою магнітно активованою водою, мають підвищену життєстійкість, менше уражаються хворобами. Користь омагнічинної води промальовується при вирощуванні розсади: схожість

насіння, що замочується в ній, вище, ніж контрольних, сходи сильніші і помітно міцніші. Чуйніше на добриво.

Висновки. Застосування магнітної технології для оптимізації якості поливної води у тепличному господарстві може бути ефективним та економічно вигідним рішенням. Вона допомагає зменшити відкладення мінеральних солей у системах поливу, підвищує ефективність поливу та забезпечує здоров'я та розвиток рослин. Подальше збільшення магнітної індукції викликає зниження pH зростання ОВП. Збільшення числа перемагнічувань та градієнта магнітного поля підсилює ефект магнітної обробки. Встановлено, що при швидкості руху розчину 0,5 – 1,0 м/с оптимальним є чотирикратне перемагнічування. Ефект магнітної обробки із плином часу зменшується за експоненціальним законом.

Література:

1. Коваленко, Н. С. Ефективність використання магнітної технології для поливу рослин у тепличних умовах. Сучасні проблеми аграрної науки, 7(4), 78-89. 2018р.

2. Новицький Ю.І., Новицька Г.В., Кочешкова Т.К., Нічипоренко Г.А., Добровольський М.В. Зростання пера цибулі у слабкому постійному магнітному полі. Фізіологія рослин, 48, 821-828, 2001р.

3. Степаненко, О. М. Використання магнітної технології для підвищення якості поливної води. Аграрна наука, 5(2), 45-56, 2020р.

4. Петренко, В. П. Магнітна технологія у сучасному тепличному господарстві. Тепличне господарство, 10(3), 112-125, 2019р.

5. Петров, В. В., Застосування магнітної технології для покращення якості води у тепличному господарстві. Журнал "Сільське господарство та водні ресурси", 8(2), 45-56, 2019р.

ОБЛАШТУВАННЯ ПОВІТРОПРОВОДІВ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЇ СИСТЕМИ: КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

Наталія СОЛОМКО, Михайло ОЛЕШКО., викладачі циклової комісії з електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Повітропроводи вентиляційної системи відіграють важливу роль у забезпеченні ефективного розподілу свіжого повітря у приміщеннях та видаленні забрудненого повітря. Їх правильне облаштування є ключовим для забезпечення оптимальної роботи системи та комфортного мікроклімату для користувачів. У цій статті розглянемо основні аспекти та технічні вимоги до облаштування повітропроводів вентиляційних систем. Під поняттям «повітроводи» розуміються спеціально виконані канали для вентиляції, завдяки яким виробляється подача повітряних мас в певному напрямку. Через подібні пристосування всередину житлового або виробничого приміщення надходить кисень, видаляється* CO_2 *і інші забруднення. Сучасні труби під вентиляцію (або повітроводи) справедливо вважаються одним з головних елементів комунікацій, які забезпечують необхідний мікроклімат в приміщенні. Неважливо, де ці потрібні конструкції використовуються: в галузях промисловості або при облаштуванні житлового будинку. Повітроводи на сьогодні є частиною систем вентиляції, кондиціонування. Правильна вентиляція труб - запорука того, що теплоізоляція буде виконувати свої «обовязки».*

Вступ. Облаштування повітропроводів вентиляційної системи є критичним аспектом будівельної інженерії, який впливає не тільки на ефективність вентиляції, але й на загальний комфорт, здоров’я та безпеку користувачів приміщення. Повітропроводи служать важливими каналами для

руху повітря, відведення забруднень та постачання свіжого повітря. Вони визначають, наскільки добре система вентиляції зможе виконувати свої основні функції, включаючи контроль вологості, усунення небажаних запахів та забезпечення достатньої циркуляції повітря.

Правильне проектування та встановлення повітропроводів вимагає ретельного розуміння багатьох факторів, включаючи тип будівлі, призначення приміщень, локальні кліматичні умови та специфічні норми та регуляції. Це також залежить від вибору відповідних матеріалів, конструкцій та технологій, що спроможні забезпечити довговічність, ефективність та простоту обслуговування системи. Такий підхід гарантує, що вентиляційна система не тільки виконуватиме свої функції належним чином, але й буде адаптована до потреб користувачів, забезпечуючи їх комфорт та здоров'я.

Виклад основного матеріалу. Облаштування повітропроводів вентиляційної системи - це ключовий етап будівельної інженерії, який визначає ефективність та надійність всієї системи. Ця частина системи відповідає за переміщення повітря в будівлі, його фільтрацію та регулювання, забезпечуючи комфортні умови для проживання або роботи. Основні компоненти повітропроводів включають вентиляційні канали, розподільчі пристрої (дифузори, решітки, аератори), вентилятори та інші елементи регулювання. Вони можуть бути виготовлені з різних матеріалів, таких як метал, пластик або композитні матеріали, в залежності від вимог до системи, обсягу робіт та бюджету.

При проектуванні важливо враховувати такі фактори, як обсяг вентиляційного потоку, розміри та конфігурація будівлі, кількість та розміщення приміщень, а також специфічні вимоги до якості повітря, встановлені будівельними нормативами та стандартами. Один з ключових аспектів облаштування повітропроводів - це правильне розташування та

герметичне з'єднання всіх компонентів системи. Недоліки у цьому можуть призвести до утечок повітря, збільшеного споживання енергії та зменшення ефективності вентиляції.

Крім того, необхідно враховувати можливість доступу до повітропроводів для обслуговування та ремонту. Це означає, що повітропроводи повинні бути легко доступні та маневренні для технічного персоналу.

Загалом, облаштування повітропроводів вентиляційної системи - це складний процес, який вимагає професійного підходу та уваги до деталей. Правильно спроектована та встановлена система дозволить забезпечити здорове та комфортне середовище для проживання та праці.

Першим етапом облаштування повітропроводів є планування та проектування. Важливо визначити оптимальне розташування повітряних каналів з урахуванням геометрії приміщення, його призначення та кількості вентиляційних витяжок та витяжних шахт. Професійний проект повинен враховувати не лише технічні аспекти, але й естетичні вимоги до дизайну приміщення.

При облаштуванні повітропроводів важливо використовувати високоякісні матеріали, що відповідають вимогам санітарних норм та мають високу стійкість до корозії та інших впливів. Крім того, необхідно обирати конструкції, які забезпечують оптимальний опір потоку повітря та мінімізують ризик утворення заторів або конденсації. Після планування та вибору матеріалів необхідно виконати монтаж повітропроводів з дотриманням всіх технічних вимог та стандартів. Важливо також провести налагодження системи для перевірки її ефективності та відповідності зазначеним параметрам.

Сучасні вимоги до вентиляційних систем наразі дуже високі і не обмежуються лише характеристиками енергоспоживання. Серед них – вимоги по дизайну, тобто можливість облаштування прихованих систем вентиляції – у

стінах та стелях, де вихідні пристрої мають привабливий вигляд. Це водночас висуває високі вимоги щодо надійності повітропроводів та їх довготривалої експлуатації без ревізії та демонтажу для очищення. Додатково – повітропроводи мають пригнічувати розвиток патогенної мікрофлори, поглинати шум від руху повітря у ветканалах, мати високі протипожежні характеристики, малу здатність втрачати тепло тощо.

Цим вимогам вповні відповідають двошарові напівжорсткі повітропроводи для вентиляційних систем Navy-Flex, що використовуються для транспортування повітря в системах вентиляції та рекуперації. Труби характеризуються дуже високою гнучкістю, завдяки чому можна довільно формувати трасу їхнього прокладання, згинати з дуже малим радіусом і адаптувати до умов монтажу без використання додаткових з’єднувачів та фітингів. Проте серія має зручні ущільнені з’єднувачі та розподільчі коробки.

Конструкція повітропроводів системи Navy-Flex, що виготовляються в широкому діапазоні діаметрів (від 50 до 200 мм), забезпечує механічну міцність на стискання понад 450 н, що дозволяє прокладати їх в бетонних конструкціях під час будівельних робіт. Подвійна конструкція стінок труб з частково закритими повітряними пустотами забезпечує високу шумо- та теплоізоляцію. Глухі закінчення повітропроводів герметично закриті та запломбовані, а сама бухта захищена плівкою, що виключає можливість забруднення під час транспортування та зберігання.

Повітропроводи Navy Vent Silver відповідають вимогам, що висуваються до матеріалів, які контактують з харчовими продуктами. Антибактеріальний шар, який імплементовано у внутрішню поверхню, містить срібло в своїй полімерній матриці, та є подібним до того, який використовується в холодильних і медичних установках.

Антистатичні повітропроводи Navy Vent White мають внутрішній антистатичний шар що зменшує нашарування пилу в повітропроводах, а також дозволяє отримати високу швидкість потоку повітря при низьких втратах тиску, що сприяє низькому енергоспоживанню всієї системи вентиляції з рекуперацією. Це також полегшує очищення труб, якщо в цьому виникне потреба.

Повітропроводи Navy Vent розподільної модульної системи Navy-Flex, використовується у системах вентиляції громадських приміщень, але вона особливо пристосована для використання у приватних будинках. Поширеною та дуже популярною є серія діаметрів Ø75 мм.

Значна міцність та гнучкість повітропроводів NavycFlex дозволяє використовувати їх у створенні доволі складних систем, розводити труби попід стелею та навіть закладати їх під арматуру міжповерхових перекриттів та у фундаментні плити, рис. 1.

Рис. 1. Приклад прокладання повітропроводів системи Navy-Flex

Висновки. При виборі вентиляційних елементів потрібно досконально продумати схему розміщення системи. Виходячи з плану слід визначити конструктивні особливості повітропроводів, їх діаметр, пропускну здатність, способи кріплення і інші фактори. Слід врахувати, які різновиди комунікацій вже прокладені в будинку, а також матеріал стін, стель або інших частин

будови за якими передбачається укладати мережу, що забезпечує циркуляцію повітря.

Література:

1. Буряк В. П., Вентиляційні та кондиціонуючі системи: проектування, монтаж і експлуатація, Політехніка, Київ, 2014. 280 с.
2. Гладких І. О., Системи опалення, вентиляції та кондиціонування, Будівельник, Київ, 2016. 310 с.
3. Заболотний Л. Т., Енергоефективність будівель: теплотехніка, вентиляція, освітлення. Академперіодика, Київ, 2017. 340 с.
4. Кириченко В. С., Швець Є. І., Основи теплогазопостачання та вентиляції, Ліра-К, Київ, 2015. 260 с.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЧЕРЕЗ АКУМУЛЯЦІЮ ТЕПЛА: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Анатолій МІЩЕНКО, кандидат технічних наук, доцент кафедри теплоенергетики НУБіП України

Наталія СОЛОМКО, викладач циклової комісії з електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Стаття розглядає важливість енергоефективності через використання технологій акумуляції тепла. Проаналізовано виклики та перспективи цього підходу, а також його вплив на сталість енергопостачання та збереження ресурсів. Щороку спостерігається значне зростання рівня конкурентоспроможності технологій, що використовують відновлювані джерела енергії в енергетичній сфері. Це ставить на порядок денний питання про ефективне використання надлишкових ресурсів, які виникають внаслідок природних процесів або діяльності підприємств різних галузей економіки.*

Особливу увагу у використанні цих ресурсів заслуговують ринкові механізми. Розвиток конкуренції в області теплопостачання може підвищити якість теплової енергії як продукту, знизити тарифи та збільшити надійність послуг. Водночас, це може сприяти збільшенню енергетичної незалежності України через ефективне використання місцевих ресурсів.

Вступ. У світлі зростаючих вимог до сталості та енергоефективності, використання акумуляції тепла набуває все більшого значення. Цей підхід дозволяє ефективно використовувати теплоенергію та зберігати її для подальшого використання, що допомагає оптимізувати енергетичні процеси та зменшувати витрати. У цій статті розглянуті ключові аспекти використання акумуляції тепла та її вплив на енергоефективність. Ключовими елементами в розвитку відновлюваної теплової енергетики є системи та обладнання для зберігання теплової енергії, що набувають особливого значення на сучасному етапі. Стаття включає аналіз сучасного стану основних технологій та методів інтенсифікації збереження теплоти, технологічних та технічних викликів при розробці теплових акумуляторів, обгрунтування застосування теплового акумулювання та аналіз шляхів підвищення енергоефективності.

Виклад основного матеріалу. Акумуляція тепла - це процес зберігання теплової енергії в спеціальних системах або пристроях для подальшого використання. Одним із головних викликів у цій області є оптимізація розмірів та характеристик акумуляторів для максимально ефективного використання енергії. Для досягнення цієї мети важливо розробляти технології зберігання тепла, які були б ефективними та економічно доцільними.

Однією з перспективних технологій є використання фазових переходів матеріалів для зберігання тепла. Цей метод дозволяє зберігати значну кількість енергії при зміні фази матеріалу, що дає змогу ефективно використовувати її в подальших енергетичних процесах. [1,4]

Крім того, розвиток інформаційних технологій відкриває нові можливості для впровадження систем "розумного" управління акумуляцією тепла. Ці системи можуть автоматично регулювати процеси зберігання тепла залежно від потреб споживачів та цінових умов, що дозволяє максимально оптимізувати енергетичні витрати. Ринок теплової енергії відіграє ключову роль у демонополізації теплопостачання, надаючи незалежним виробникам можливість вільного доступу до мереж. [1,2] Це сприяє розширенню можливостей постачання енергії споживачам через уніфіковані транспортні канали.

Обґрунтування використання теплових акумуляторів включало аналіз взаємозв'язку між площею поверхні та об'ємом акумулятора, що впливає на розміри компонентів і ефективність збереження тепла. Цей аналіз показав, як можна покращити ефективність і продуктивність систем акумуляції тепла. За рахунок врахування сезонних змін та пікових навантажень, підтверджено значне покращення енергоефективності. Також розглянуто ключові аспекти технологічної оптимізації процесів акумуляції, включаючи вдосконалення стратифікації в рідинних акумуляторах, застосування модульного дизайну, покращення передачі тепла і маси, а також зміни властивостей матеріалів при фазових переходах. [1,2]

Основними перевагами яких є:

- використання широко спектру джерел енергії включаючи: теплові насоси, вторинні теплові енергоресурси (ВТЕР), відновлювальну енергетику тощо;
- висока стабільність роботи теплових мереж та енергетичної системи;
- застосування низькотемпературних режимів теплозабезпечення. Очікується, що низькотемпературні

системи зберігання тепла з температурою теплоносія від 30 до 70 °C будуть широко застосовуватися в сучасних енергетичних мережах;

- висока степінь автоматизації процесів, зокрема створення інтелектуального управління системою. [3]

За даними агентства Bloomberg частка вітрової та сонячної енергії в структурі світової енергетики подвоїлась за останні 5 років. Проаналізувавши генерацію електрики в 48 країнах, на які приходяться 83% світової енергії, встановлено, що частка сонячної і вітрової енергії в першому півріччі 2020 року збільшилась на 14 % у порівнянні з минулим роком [5]. Україна у червні поточного року збільшила виробництво електроенергії з відновлюваних джерел в порівнянні з аналогічним періодом минулого року на 5,5%, загалом до 17 % [5]. У майбутньому планується використовувати продукти перероблювання твердих фракцій біомаси в біогаз або синтез-газ, різні види рідкого біопалива з метою його транспортування. За даними [4], четверте покоління централізованого опалення (ЦО) має бути впроваджено вже у період 2020 - 2050 роках.

Використання та розвиток джерел відновлюваної енергії у теплоенергетиці значно зменшує залежність від викопних видів палива та вплив шкідливих викидів на навколишнє середовище. Однак ці джерела енергії значно віддалені від споживача, або мають переривчатий характер у часі [1,3]. Забезпечення стабільності роботи системи можливо за допомогою теплових акумуляторів (ТА). Адекватне застосування яких дозволяє уникнути колосальних теплових втрат, що сягають 60 % на сьогоднішній день при теплопостачанні трубопроводом ЦО. Так, в мережах ЦО теплові акумулятори можуть здійснювати наступні завдання: компенсація піків споживання теплової енергії; вирівнювання (оптимізація) графіків виробництва теплоти шляхом накопичення надлишкової теплової енергії, яка буде використана під час відключення (відсутності) енергопостачання тощо. Таким чином, частка використання енергії в загальному річному споживанні може досягати 100 %

Система накопичення теплової енергії – резервуар різних об'ємів, що дозволяє акумулювати надлишкове тепло та використовувати його у період зростання попиту.

Практика застосування систем накопичення теплової енергії є досить поширеною. В Європі, для прикладу, дана технологія як складова централізованої системи теплопостачання найчастіше зустрічається в Данії, Німеччині та Швеції.

Теплова акумуляція є ефективним засобом збереження тепла, яке може бути використане для опалення будинків, нагріву води та інших цілей. Основна ідея полягає в тому, щоб накопичувати тепло в періоди, коли його вироблення дешевше або більш доступне, і використовувати це тепло в періоди, коли його вартість вища або попит на нього збільшується.

Одним із викликів є розробка та впровадження ефективних систем збереження тепла, які були б економічно доцільними та енергоефективними. Також важливо розробляти технології, які б дозволяли зберігати тепло на тривалий час і втрачати мінімальну кількість енергії.

Іншим викликом є створення інфраструктури, яка б підтримувала впровадження теплової акумуляції. Це означає створення стандартів і регуляторних рамок, а також інвестування у дослідження та розвиток цієї технології.

Висновки. Застосування технологій акумуляції тепла має значний потенціал для підвищення енергоефективності та сталості енергопостачання. Впровадження новітніх розробок у цій області дозволить зменшити витрати на енергію та сприятиме сталому розвитку суспільства.

Однак, перед впровадженням ринкових відносин в сфері теплопостачання, вкрай важливо мати необхідний інструментарій для дослідження доцільності впровадження локальних ринків теплової енергії в СЦТ та СП-ЦТ міст України.

У зв'язку з цим, дисертаційне дослідження передбачає розробку методів та принципів, на основі яких, вищевизначені проблеми можуть бути вирішені.

Література:

1. Lund, H., Werner, S., Wiltshire, R., Svendsen, S., Thorsen, J. E., Hvelplund, F., et al. (2014). 4th Generation District Heating (4GDH): integrating smart thermal grids into future sustainable energy systems. Energy 68, 1–11. DOI:10.1016/j.energy.2014.02.089

2. Thermal Energy Storage. Technology Brief. IEA-ETSAP and IRENA Technology Brief E17, 24.

3. Stiles, L., Gitchell, A., Hulse, D. (2003). Hiller Underground Thermal Energy Storage in the United States. 9th International Conference on Thermal Energy Storage. Warsaw, POLAND, 651-656

4. Struhala, K., Ostrý, M., Bantová, S. (2019). Environmental Assessment of Latent Heat Storage Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 290. 012087 DOI:10.1088/1755-1315/290/1/012087

АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА УКРАЪНИ В УМОВАХ ПОВНОМАШТАБНОЪ ВІЙНИ ТА ЕКОНОМІЧНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Тетяна ШЕЇН, заступник директора з навчально-виховної роботи**,** викладач циклової комісії з електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У цій статті розглядається стан альтернативної енергетики в Україні в умовах повномасштабної війни та економічних трансформацій. Зокрема, аналізується вплив війни на розвиток та функціонування енергетичної інфраструктури, а також розглядаються можливості відновлюваних джерел енергії у контексті забезпечення енергетичної безпеки*

та незалежності України. Стаття також висвітлює основні проблеми та виклики, з якими стикається галузь, та пропонує шляхи їх вирішення.

Вступ. Україна завжди мала значний потенціал у сфері відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), однак повномасштабна війна з росією внесла серйозні корективи в розвиток цієї галузі. Енергетична незалежність є одним з ключових елементів національної безпеки, тому альтернативна енергетика набуває все більшого значення. Економічні трансформації, що відбуваються в країні, також впливають на формування нових підходів до енергетичної стратегії. У цій статті буде розглянуто, як війна та економічні зміни впливають на розвиток альтернативної енергетики в Україні, які виклики стоять перед галуззю та які перспективи існують для майбутнього.

Виклад основного матеріал. Повномасштабна війна в Україні спричинила значні руйнування енергетичної інфраструктури. Багато об'єктів відновлюваної енергетики були пошкоджені або знищені внаслідок бойових дій. Зокрема, вітрові та сонячні електростанції на півдні та сході країни зазнали значних втрат.

Окрім фізичних руйнувань, війна створила численні логістичні та фінансові проблеми. Блокада портів ускладнила імпорт необхідного обладнання та матеріалів для будівництва та обслуговування об'єктів ВДЕ. Крім того, інвестори стали більш обережними через високий рівень ризику, що зменшило потік інвестицій у цю сферу.

Війна значно змінила економічні реалії України. Зростання витрат на оборону та відновлення зруйнованої інфраструктури змусило уряд перерозподіляти ресурси, що раніше спрямовувалися на розвиток альтернативної енергетики. Однак, криза також стимулювала пошук нових джерел фінансування та впровадження інноваційних рішень.

Одним з ключових напрямків економічних трансформацій є розвиток енергоефективності та децентралізація енергетичної системи. Впровадження малих та середніх проєктів ВДЕ дозволяє зменшити залежність від централізованих джерел енергії та забезпечити більшу стійкість енергетичної системи.

Україна має значний потенціал у сфері відновлюваних джерел енергії. Основні види ВДЕ, що можуть бути використані, включають вітрову, сонячну, біомасову та гідроенергетику.

1. **Вітрова енергетика**: Особливо перспективними є південні та східні регіони України, де середня швидкість вітру достатня для ефективного використання вітрових електростанцій.

2. **Сонячна енергетика**: Південні області мають високий рівень сонячної радіації, що створює сприятливі умови для розвитку сонячних електростанцій.

3. **Біоенергетика**: Враховуючи значний аграрний потенціал, Україна має можливість розвивати виробництво біогазу та біопалива. Це не тільки зменшить залежність від викопних палив, але й сприятиме вирішенню проблем утилізації аграрних відходів.

4. **Гідроенергетика**: Маленькі та середні гідроелектростанції можуть стати додатковим джерелом відновлюваної енергії, особливо у західних регіонах країни.

Розвиток альтернативної енергетики в Україні стикається з низкою викликів. Серед них:

1. **Фінансові бар'єри**: Високий рівень ризику та економічна нестабільність ускладнюють залучення інвестицій.

2. **Інфраструктурні проблеми**: Руйнація інфраструктури через військові дії та нестача матеріалів для будівництва та обслуговування об'єктів ВДЕ.

3. **Регуляторні перешкоди**: Недосконалість законодавства та бюрократичні бар'єри можуть гальмувати розвиток нових проєктів.

4. **Технологічні виклики**: Недостатній рівень розвитку технологій та брак кваліфікованих спеціалістів у сфері альтернативної енергетики.

Міжнародна спільнота активно підтримує Україну у розвитку альтернативної енергетики. Європейський Союз, США та інші партнери надають фінансову допомогу та технологічну підтримку для відновлення зруйнованих об'єктів та реалізації нових проєктів.

Одним з прикладів успішної міжнародної співпраці є участь України в ініціативах Європейської зеленої угоди (European Green Deal), яка передбачає активний розвиток ВДЕ та підвищення енергоефективності. Також важливу роль відіграє співпраця з міжнародними фінансовими інституціями, такими як Світовий банк та Європейський банк реконструкції та розвитку, які надають кредити та гранти на розвиток відновлюваної енергетики.

Висновки. Альтернативна енергетика в Україні має великі перспективи, незважаючи на виклики, з якими стикається країна в умовах повномасштабної війни та економічних трансформацій. Відновлення зруйнованих об'єктів, впровадження нових технологій та підвищення енергоефективності можуть забезпечити енергетичну незалежність та сталий розвиток країни.

Для досягнення цієї мети необхідно:

1. **Залучення інвестицій**: Створення сприятливих умов для інвесторів, зокрема, шляхом вдосконалення законодавства та зменшення бюрократичних бар'єрів.

2. **Відновлення інфраструктури**: Пріоритетне відновлення пошкоджених об'єктів ВДЕ та модернізація існуючих потужностей.

3. **Розвиток технологій**: Інвестування у наукові дослідження та розвиток нових технологій, а також підготовка кваліфікованих кадрів у сфері альтернативної енергетики.

4. **Міжнародна співпраця**: Продовження активної співпраці з міжнародними партнерами та фінансовими інституціями для залучення фінансування та отримання технічної допомоги.

Україна має всі шанси стати лідером у сфері альтернативної енергетики, якщо буде активно використовувати свій природний потенціал, залучати міжнародну підтримку та впроваджувати інноваційні рішення. Важливо, щоб уряд, приватний сектор та міжнародні партнери продовжували спільні зусилля для досягнення цієї мети.

Література:

1. Бойко, В. (2022). Альтернативна енергетика в Україні: виклики та перспективи. Київ: Наукова думка.

2. Європейська зелена угода та Україна: перспективи співпраці. (2023). Брюссель: Європейська комісія.

3. Офіційний сайт Міністерства енергетики України.

НАПРЯМ 5

ШЛЯХИ ТА МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ УКРАЇНИ

ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПРОЗОРОСТІ

Євген ІВАНОВ, викладач циклової комісії з комп'ютерної інженерії ВСП "Ніжинський фаховий коледж НУБіП України"

Анотація. *Стаття розглядає потенціал блокчейн технологій як інструменту для забезпечення інформаційної прозорості. Аналізуються основні переваги та виклики, а також можливості застосування блокчейну в різних сферах, включаючи урядові послуги, фінансовий сектор та медіа.*

Вступ. У сучасному світі, де інформація є одним з найважливіших активів, прозорість її використання та обігу стає ключовим аспектом для довіри та ефективності в усіх сферах суспільного життя. Від урядових інституцій до приватного сектору, від фінансових операцій до соціальних мереж — всюди виникає потреба в забезпеченні прозорості та відслідковуваності інформаційних потоків. Блокчейн технології, які здобули популярність завдяки криптовалютам, пропонують новий підхід до вирішення цих викликів.

Блокчейн, як концепція, був вперше описаний у 1991 році науковцями Стюартом Хабером та В. Скоттом Сторнетта, які хотіли створити систему, де документи не можна було б змінити без виявлення. Проте, справжнє втілення блокчейн технологій відбулося з появою Bitcoin у 2008 році, коли особа (або група осіб) під псевдонімом Сатоші Накамото опублікувала статтю, що описувала цифрову валюту, засновану на децентралізованій базі даних.

Ця стаття розглядає блокчейн не лише як фінансову інновацію, але й як потенційний інструмент для забезпечення інформаційної прозорості. Ми аналізуємо, як незмінність, децентралізація та розподіленість, які є основними характеристиками блокчейну, можуть бути використані для створення більш

відкритих та прозорих систем управління інформацією. Особлива увага приділяється можливостям застосування блокчейну в таких сферах, як електронне урядування, захист прав споживачів, ланцюги поставок та медіа.

З огляду на широкий спектр потенційних застосувань, стаття також розглядає виклики, з якими може зіткнутися блокчейн при інтеграції в існуючі інформаційні системи, включаючи питання масштабованості, швидкості обробки транзакцій та конфіденційності. Наша мета — визначити, чи може блокчейн стати вирішальним фактором у створенні більш прозорого та відкритого інформаційного простору, який сприятиме розвитку демократичних процесів та економічного зростання.

Виклад основного матеріалу. Блокчейн — це розподілена база даних, яка складається з ланцюга блоків, що містять інформацію. Основні принципи блокчейну — це децентралізація, прозорість, незмінність, консенсус.

Децентралізація забезпечує відсутність центрального органу або одного сервера, що контролює дані. Інформація копіюється та зберігається на багатьох комп’ютерах у мережі. Записи в блокчейні є публічними та перевіряються учасниками мережі, що забезпечує високий рівень прозорості. Як тільки інформація додана до блокчейну, її не можна змінити або видалити без зміни всіх наступних блоків, що робить дані надійними та безпечними. Для додавання нового блоку до ланцюга потрібна згода більшості учасників мережі, що забезпечує демократичний процес прийняття рішень.

Блокчейн складається з послідовно з’єднаних блоків, кожен з яких містить пакет транзакцій. Кожен новий блок містить унікальний хеш попереднього блоку, створюючи ланцюг, який є важко змінити без виявлення. Ця структура забезпечує незмінність та відслідковуваність інформації.

Існують різні типи блокчейнів, включаючи:

- публічні блокчейни, що відкриті для всіх бажаючих учасників і не вимагають дозволу для участі (наприклад, Bitcoin);
- приватні блокчейни, що контролюються однією організацією і вимагають дозволу для участі;
- консорціумні блокчейни, де управління здійснюється групою організацій, що забезпечує баланс між централізацією та децентралізацією.

Архітектура блокчейну, різноманітність типів та механізми консенсусу формують основу для розробки безпечних та ефективних систем, які можуть бути застосовані в широкому спектрі галузей.

Існує два механізми консенсусу. Proof of Work (PoW) вимагає від учасників виконання складних обчислювальних задач для додавання нового блоку до ланцюга. Це забезпечує безпеку мережі, але є енергоємним. Proof of Stake (PoS) дозволяє учасникам мережі створювати нові блоки на основі кількості валюти, яку вони тримають, та інших критеріїв. PoS є менш енергоємним порівняно з PoW.

Блокчейн може істотно сприяти підвищенню інформаційної прозорості завдяки своїм унікальним характеристикам.

Блокчейн забезпечує незмінність даних, що означає, що одного разу записана інформація не може бути змінена або видалена без виявлення. Це створює довіру до записаних даних, оскільки користувачі можуть бути впевнені, що інформація не була змінена з моменту її внесення. У сферах, де важлива прозорість, наприклад, у фінансових операціях або урядових реєстрах, незмінність блокчейну може гарантувати достовірність історії транзакцій.

Децентралізація є однією з основних переваг блокчейну. Вона відсуває потребу в центральному органі, який контролює інформацію, і замість цього дозволяє мережі користувачів спільно управляти даними. Це знижує ризик

цензури або маніпуляції з боку однієї сторони та сприяє створенню більш прозорої та відкритої системи.

У блокчейні дані розподілені по всій мережі, що означає, що кожен учасник має копію всієї бази даних. Це не тільки забезпечує високий рівень безпеки, але й забезпечує, що інформація доступна для перевірки всіма учасниками. Розподіленість даних дозволяє здійснювати аудит та перевірку інформації, що є важливим для забезпечення прозорості.

Завдяки цим характеристикам, блокчейн може бути використаний для створення систем, де інформація є відкритою та перевіреною, що є критично важливим для секторів, де необхідна висока ступінь прозорості та відповідальності.

При впровадженні блокчейн технологій можуть виникнути декілька викликів, які потребують уваги та розробки рішень.

Одним з основних викликів для блокчейну є масштабованість. Публічні блокчейни, такі як Bitcoin, обмежені кількістю транзакцій, які вони можуть обробити за одиницю часу. Це може призвести до затримок та збільшення вартості транзакцій, особливо під час піків активності. Рішення, які пропонуються для підвищення масштабованості, включають розробку нових алгоритмів консенсусу, оптимізацію протоколів та використання вторинних рішень, таких як Lightning Network.

Швидкість обробки транзакцій є ще одним важливим аспектом. У традиційних фінансових системах транзакції можуть бути оброблені майже миттєво. Проте, в блокчейні, особливо в системах, які використовують Proof of Work, обробка транзакції може зайняти значний час. Це може бути проблемою для застосувань, де необхідна висока швидкість транзакцій.

Блокчейн забезпечує високий рівень прозорості, але це також може створити проблеми з конфіденційністю. У публічних блокчейнах всі транзакції

є відкритими для перегляду, що може призвести до витоку конфіденційної інформації. Рішеннями можуть бути використання приватних блокчейнів, анонімізація транзакцій або розробка нових технологій, які дозволяють зберігати приватність при збереженні прозорості.

Ці виклики вимагають постійного дослідження та інновацій у сфері блокчейну, щоб забезпечити його ефективне та безпечне впровадження в різноманітні галузі.

Блокчейн технології вже знайшли застосування у багатьох сферах, де вони сприяють підвищенню прозорості та ефективності: у сфері виборів, управління державними активами, ланцюгах поставок та ін.

Блокчейн може бути використаний для створення безпечних та незмінних систем голосування, які забезпечують прозорість виборчого процесу. Наприклад, Естонія використовує блокчейн для забезпечення безпеки своїх електронних виборів, дозволяючи громадянам голосувати онлайн з будь-якого місця з високим рівнем довіри до результатів.

Блокчейн дозволяє урядам створювати прозорі та незмінні реєстри активів, таких як земельні ділянки, що сприяє зменшенню корупції та поліпшенню управління. Грузія використовує блокчейн для реєстрації прав на нерухомість, забезпечуючи прозорість та знижуючи ризик фальсифікацій.

Блокчейн може відігравати ключову роль у ланцюгах поставок, забезпечуючи прозорість від виробника до споживача. Компанії, такі як IBM, використовують блокчейн для створення прозорих ланцюгів поставок, де всі учасники можуть відслідковувати походження та переміщення товарів.

Блокчейн також знаходить застосування у сферах, таких як ідентифікація особи, здоров’я, інтелектуальна власність та багато інших. Наприклад, використання блокчейну для створення цифрових паспортів здоров’я може

допомогти у відслідковуванні медичних записів та вакцинацій без ризику витоку конфіденційної інформації.

Блокчейн може бути застосований у сфері медіа для різноманітних цілей, зокрема: створення незмінних та прозорих реєстрів авторських прав, монетизації контенту, відстеження та верифікації рекламних кампаній, верифікації джерел інформації та автентичності контенту для боротьби з поширенням фейкових новин. Також блокчейн дозволяє створювати децентралізовані соціальні платформи, де дані користувачів захищені та не контролюються однією централізованою організацією.

Ці приклади демонструють потенціал блокчейну як інструменту для забезпечення прозорості та контролю в різних сферах, від державного управління до приватного бізнесу, від створення до розповсюдження та споживання медіа-контенту.

Висновки. Блокчейн технології продовжують розвиватися та знаходять застосування в різноманітних сферах, від фінансів до логістики. Їх основні принципи роботи — децентралізація, прозорість, незмінність та консенсус — роблять їх потужним інструментом для створення нових систем управління інформацією та транзакціями. Розуміння теоретичних аспектів блокчейну є ключовим для оцінки його потенціалу та обмежень. Архітектура блокчейну, різноманітність типів та механізми консенсусу формують основу для розробки безпечних та ефективних систем, які можуть бути застосовані в широкому спектрі галузей. Ми виявили, що блокчейн має потенціал революціонізувати багато сфер, включаючи вибори, управління державними активами та ланцюги поставок, забезпечуючи прозорість та ефективність.

Література:

1. Blockchain: Future of e-Governance in Smart Cities / A. Khanna et al. Sustainability. 2021. Vol. 13, no. 21. P. 11840. URL: https://doi.org/10.3390/su132111840 (date of access: 12.04.2024).

2. Unkovska T. Decentralized issues in bitcoin blockchain and Nakamoto monetary rule. Ekonomìčna teorìâ. 2021. T. 2021, № 3. C. 91–110. URL: https://doi.org/10.15407/etet2021.03.091 (дата звернення: 12.04.2024).

3. Yadav A. Future of blockchain governance: exploring decentralized democracy. The journal of unique laws and students. 2024. T. III, № I. URL: https://doi.org/10.59126/v3i1a8 (дата звернення: 12.04.2024).

4. Сивак А.В. Блокчейн в авіаційних ланцюгах постачання // Політ. Сучасні проблеми науки: тези доповідей XXI Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених . Національний авіаційний університет. Київ, 2021. С. 46-48. URL: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/50511 (дата звернення: 12.04.2024).

5. Урікова О., Федущак Н., Мамчук А. Розвиток блокчейн-технологій в Україні. Актуальні питання у сучасній науці. 2023. № 5(11). URL: https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-5(11)-75-84 (дата звернення: 12.04.2024).

ВИКОРИСТАННЯ VR-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Анна КАЛІНІЧЕНКО, викладач циклової комісії з комп'ютерної інженерії, ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Світ стрімко рухається вперед, і різноманітні інтерактивні технології активно інтегруються в освітній процес у закладах освіти. Однією*

з таких новітніх технологій є віртуальна реальність (VR). Хоча у багатьох галузях VR-технології вже давно не є новинкою, їх застосування в освіті почало набирати обертів лише нещодавно. Цей інноваційний підхід відкриває нові перспективи для презентації та засвоєння навчального матеріалу. Метою даної статті є аналіз можливостей та перспектив використання технологій віртуальної реальності під час підготовки фахових молодших бакалаврів з комп'ютерної інженерії. Ми розглянемо, як VR може трансформувати освітній процес, надаючи майбутнім фахівцям унікальний досвід занурення у віртуальні середовища та практичного застосування здобутих знань.

Вступ. У сучасному українському освітньому середовищі відбуваються стрімкі зміни, відображаючи глобальні та національні трансформації. Домінування цифрових технологій у всіх сферах життя невідворотно веде до їх впровадження і в освітній процес. Протягом останніх п'яти років технології віртуальної реальності зробили величезний стрибок, перетворившись з сумнівно перспективних на широко поширені та затребувані.

Інтеграція систем віртуальної реальності у сферу освіти розглядається як новітній підхід до навчання та засвоєння знань. Ці технології відрізняються гнучкістю та адаптивністю, що дозволяє використовувати їх на різноманітних заняттях. Інтерактивне навчання, візуалізація, конструювання, технічне та технологічне проектування, а також віртуальні подорожі – все це можна реалізувати завдяки занурювальним VR-технологіям.

Значний прогрес сучасного інформаційного суспільства тісно пов'язаний з гнучким оновленням та інтенсивним переосмисленням системи фахової передвищої освіти, що базується на глибокій інтеграції здобувачів освіти та викладачів у цифрове інформаційне середовище. Наразі українська освіта лише розпочинає свій шлях у використанні новітніх технологій. Однак занурювальні

методи навчання можуть стати потужним інструментом в освітньому процесі та спричинити справжню революцію в освіті.

Виклад основного матеріалу. Віртуальна реальність - це штучно створений світ, який відтворюється за допомогою технічних засобів і передається людині через її відчуття: зір, слух, дотик та інші. Вона імітує не лише навколишнє середовище, а й реакції на взаємодію з ним. Для створення переконливого занурювального ефекту комп'ютерний синтез властивостей і реакцій віртуальної реальності здійснюється в режимі реального часу.

Найпоширенішим пристроєм для занурення у VR є спеціальні шоломи чи окуляри. За їх допомогою людина може відчути, ніби вона перебуває у справжньому світі, хоча насправді пристрій переносить її в цифрове середовище. На дисплей, розташований перед очима користувача, виводиться відео в форматі 3D. Вбудовані в корпус гіроскоп та акселерометр відстежують повороти голови та передають дані в обчислювальну систему, яка змінює зображення на дисплеї відповідно до показань датчиків. Таким чином, користувач може «озирнутися» всередині віртуальної реальності.

На даний момент у розважальних центрах є спеціальні кімнати, де бажаючим надають окуляри віртуальної реальності, дозволяючи їм занурюватися в різноманітні екстремальні ситуації та середовища.

Багато людей помилково вважають, що віртуальна реальність є чимось недосяжним для пересічного користувача або що це технологія винятково для ігор. Однак ці уявлення є хибними. Насправді VR вже став доступним для широкого кола користувачів, навіть з використанням бюджетних окулярів віртуальної реальності.

На даний момент освітній VR-контент можна знайти в різноманітних джерелах:

1) Відеоролики на YouTube, створені спеціально для перегляду у VR-форматі.

2) Спеціалізовані програми від розробників, які працюють у сфері освіти. Зазвичай вони створюються на замовлення під конкретні навчальні завдання.

3) VR-додатки в каталогах магазинів додатків, таких як App Store, Google Play або Steam. У цих сервісах доступно кілька десятків різноманітних додатків, спрямованих на навчання та розвиток нових навичок.

Отже, віртуальна реальність уже стала доступною для широкого використання в освітніх цілях, пропонуючи різноманітний контент та програми від різних джерел та розробників.

Для використання VR-технологій потрібно дотримуватися наступної послідовності:

1) Необхідно придбати спеціальне обладнання, а саме окуляри віртуальної реальності з маніпуляторами.

2) Здійснити налаштування окулярів.

3) Завантажити і налаштувати програмне забезпечення окулярів.

4) Необхідно встановити програмне забезпечення з потрібної дисципліни.

5) Провести ознайомлення з програмним забезпеченням і тренування.

6) Розробити інструкції для проведення практичних або лабораторних занять з використанням VR-технологій.

Використовуючи спеціалізовані додатки фахові молодші бакалаври з комп’ютерної інженерії мають змогу вивчати внутрішню будову комп’ютера, процесорів, материнських плат та інших компонентів комп’ютера. Це дозволяє їм розглянути та зрозуміти принципи роботи обладнання на рівні, недоступному в реальному світі.

Крім того, VR-симуляції можуть імітувати різні процеси, такі як: збірка та налаштування комп'ютерних систем, конфігурація мережевого обладнання,

вивчення роботи операційних систем. Це дає студентам можливість отримати практичний досвід у безпечному віртуальному середовищі, без ризику пошкодження дороговартісного обладнання.

Назвемо недоліки використання VR-технологій при підготовці фахівців з комп'ютерної інженерії:

1) Вартість обладнання. Придбання достатньої кількості шоломів та необхідного програмного забезпечення для навчання може бути досить дорогим.

2) Проблеми із зануренням (кінетоз). Деякі студенти можуть відчувати дискомфорт або симптоми кінетозу (хвороби руху) під час перебування у віртуальній реальності.

3) Обмежена взаємодія з реальним обладнанням. Незважаючи на перевагу безпечного середовища, віртуальні симуляції не можуть повністю замінити практику з реальним обладнанням.

4) Потреба у підготовці викладачів. Впровадження VR-технологій в освітній процес вимагає підготовки та навчання викладачів та необхідність повного переосмислення та переінакшення планів навчальних занять.

Виділимо переваги використання VR-технологій при підготовці фахівців з комп'ютерної інженерії:

1) Наочність та інтерактивність. Окуляри віртуальної реальності дозволяють візуалізувати складні концепції та процеси, такі як архітектура комп'ютерних систем, роботу мікросхем та алгоритмів. Студенти можуть взаємодіяти з віртуальними об'єктами, розбирати та збирати їх, спостерігаючи наслідки своїх дій.

2) Безпечне середовище для експериментів. У віртуальній реальності студенти можуть проводити експерименти, не ризикуючи пошкодити дороге

обладнання чи нанести шкоду. Це дозволяє їм вчитися на помилках без реальних наслідків.

3) Імітація реальних ситуацій. За допомогою VR можна відтворювати різноманітні сценарії, з якими стикаються комп'ютерні інженери на практиці, наприклад, усунення несправностей у складних системах або налагодження мереж.

4) Дистанційне навчання. Окуляри віртуальної реальності відкривають можливості для дистанційного навчання, дозволяючи студентам брати участь у віртуальних лабораторіях та практикумах, незалежно від їхнього місцезнаходження.

5) Підвищення мотивації та залученості. Інноваційні технології, такі як VR, здатні підвищити інтерес студентів до навчання та їхню залученість у процес, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Висновки. Віртуальна реальність у системі фахової передвищої освіти України не має широкомасштабних упроваджень в освітню практику – знаходиться на рівні апробації. І використання технологій віртуальної реальності є новим підходом до подання та засвоєння навчального матеріалу. Незважаючи на численні переваги технологій віртуальної реальності, про які йшлося вище, варто визнати, що вони мають певні обмеження, які необхідно враховувати при їх інтеграції в освітній процес. Навчальні віртуальні програми та середовища не можуть повністю замінити традиційні методи викладання у закладах освіти, оскільки вони лише імітують реальність та об'єкти у цифровому форматі. Проте широке застосування таких технологій є виправданим при вивченні особливо складних тем, надаючи додаткові можливості для поглибленого засвоєння матеріалу студентами.

Таким чином, використання VR в освіті має розглядатися не як заміна усталених методик, а як корисний додатковий інструмент, який доповнює традиційні підходи і дозволяє досягти кращого розуміння та засвоєння складних концепцій завдяки наочності та інтерактивності віртуальних середовищ. застосування технології віртуальної реальності покращує просторове мислення та запам’ятовування, посилює мотивацію до навчання, сприяє підвищенню рівня цифрової компетенції як здобувачів освіти, так і викладачів. Подібні ресурси допоможуть зробити освітній процес набагато цікавішим, більш пізнавальним та високоефективним.

Література:

1. Бабюк Н. П. Аналіз можливостей використання технологій віртуальної реальності в освітньому процесі. Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації : матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів (м. Одеса, 29–30 вересня 2022 р.). Одеса, 2022. С. 9– 11. URL: http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/35816/111836.pdf?sequence=2&isAllowed=y

2. Віртуальна реальність. URL: https://www.it.ua/knowledge-base/technologyinnovation/virtualnaja-realnost-vr

Можливості технологій віртуальної реальності в різних сферах. URL: https://www.radiosvoboda.org/a/28903722.html

РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗАХИСТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ

Дмитро КОЧУР, викладач циклової комісії з комп’ютерної інженері ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація.*У цифрову епоху, характеризовану стрімким розвитком технологій та глобальною доступністю інформації, регулювання та захист інтелектуальної власності стають все більш важливими питаннями. Ця стаття досліджує виклики, з якими стикаються правовласники, та роль законодавства у захисті їхніх прав. Розглядаються міжнародні ініціативи, національні закони та рекомендації щодо ефективного регулювання інтелектуальної власності в цифровому середовищі. Ключовою вимогою є розробка гнучких та адаптивних законодавчих рамок, які можуть ефективно регулювати інтелектуальну власність в умовах цифрової трансформації. Важливо знайти баланс між інтересами правовласників, споживачів та суспільства в цілому.*

Вступ. Інтелектуальна власність є невід'ємною частиною сучасної економіки, заснованої на знаннях та інноваціях. Вона охоплює широкий спектр нематеріальних активів, включаючи патенти, авторські права, торговельні марки та комерційні таємниці. У цифровому світі, де інформація може легко поширюватися та копіюватися, виникають унікальні проблеми та виклики щодо регулювання та захисту інтелектуальної власності.

Виклад основного матеріалу. Цифрова епоха принесла низку переваг для творців та інноваторів, полегшивши доступ до інформації та сприяючи більш швидкому поширенню ідей. Однак, вона також створила нові можливості для порушень прав інтелектуальної власності, такі як незаконне копіювання, піратство та кібер-крадіжки. Ці проблеми вимагають ретельного вивчення та адаптації законодавства.

Міжнародні ініціативи.

На міжнародному рівні, організації, такі як Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ) та Світова організація торгівлі (СОТ), відіграють важливу роль у розробці правил та стандартів, спрямованих на

захист інтелектуальної власності в цифровому середовищі. Угода ТРІПС (Угода про торговельні аспекти прав інтелектуальної власності) є ключовим міжнародним документом, що встановлює мінімальні стандарти захисту інтелектуальної власності для країн-членів СОТ.

Національні закони.

На національному рівні, країни вживають різноманітних заходів для регулювання інтелектуальної власності в цифровому просторі. Ці заходи включають посилення законодавства щодо авторських прав, патентів та торговельних марок, а також впровадження технічних засобів захисту, таких як цифрове управління правами (DRM).

Деякі країни також розробили спеціалізовані закони та постанови для боротьби з цифровими порушеннями інтелектуальної власності. Наприклад, у Сполучених Штатах Акт про авторське право у цифрову епоху (DMCA) встановлює правила та процедури для видалення незаконного контенту з Інтернету та захищає постачальників Інтернет-послуг від відповідальності за порушення авторських прав користувачами.

Рекомендації.

Для ефективного регулювання та захисту інтелектуальної власності в цифровому середовищі можна запропонувати такі рекомендації:

1. Гармонізація законодавства. Важливо забезпечити узгодженість законів про інтелектуальну власність між різними юрисдикціями, щоб уникнути правових прогалин та полегшити транскордонне правозастосування.

2. Підвищення обізнаності. Заохочення обізнаності серед громадськості щодо важливості захисту інтелектуальної власності та наслідків її порушення є ключовим кроком у боротьбі з цифровими порушеннями.

3. Технічні засоби захисту. Впровадження та постійне вдосконалення технічних засобів захисту, таких як цифрове управління правами (DRM) та

технології захисту від копіювання, може допомогти зменшити ризик незаконного використання цифрового контенту.

4. Міжнародне співробітництво. Активне співробітництво між урядами, правоохоронними органами та приватним сектором на міжнародному рівні є необхідним для ефективного розслідування та переслідування порушень інтелектуальної власності в цифровому просторі.

5. Постійний моніторинг та адаптація. Оскільки технології швидко розвиваються, важливо постійно переглядати та адаптувати закони та регулювання, щоб вони залишалися актуальними та ефективними у боротьбі з новими формами цифрових порушень.

Висновки. Регулювання та захист інтелектуальної власності в цифрову епоху є складним завданням, яке вимагає збалансованого підходу та тісної співпраці між усіма зацікавленими сторонами. Міжнародні ініціативи, національні закони та технічні засоби захисту відіграють важливу роль у забезпеченні належного захисту інтелектуальної власності в цифровому середовищі. Однак, необхідно постійно переглядати та адаптувати ці заходи, щоб вони залишалися актуальними та ефективними у боротьбі з новими викликами та загрозами. Лише шляхом постійних зусиль та співпраці можна забезпечити належний захист прав інтелектуальної власності, стимулюючи інновації та творчість в епоху цифрових технологій.

Література:

1. Воронкова В. Г., Капітаненко Н. П., & Нікітенко В. О. Правові засади захисту інтелектуальної власності у цифровому суспільстві. ScienceRise: Juridical Science. 2019. № 4 (10). С. 32–37.

2. Право інтелектуальної власності: Акад. курс : підруч. для студ. вищих навч. закладів / О. П. Орлюк, Г. О. Андрощук, О. Б. Бутнік-Сіверський та ін. ; за

ред. О. П. Орлюк, О. Д. Святоцького. Київ : Видавничий Дім «Ін Юре», 2007. 696 с.

3. Підопригора О. А. Окремі проблеми правової охорони інтелектуальної власності в Україні. Вісник Хмельницького інституту регіонального управління та права. 2002. № 2. С. 23–28. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ Unzap_2002_2_8

ОРГАНІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ЗАСОБАМИ POWERLINE

Оксана КУЛИК, викладач циклової комісії з комп’ютерної інженерії ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація*. В статті розглядається спосіб передачі даних через електромережу будинку. Встановлюються особливості роботи стандарту HomePlug AV2, який лежить в основі роботи локальної мережі через PowerLine. Також окреслюються недоліки застосування технології PowerLine.*

Вступ. Більшість користувачів мають вдома підключення до інтернету за допомогою маршрутизатора або модема. Але інколи мережу потрібно продовжувати в дальню кімнату, або на другий (третій) поверхи будинку. Як оптимально вирішити цю проблему, додатково підключивши до мережі комп'ютери, телевізори, IPTV-приставки та ін. Це абсолютно стандартна ситуація, яку можна успішно вирішити кількома способами.

Спосіб перший – прокласти звичайні мережеві кабелі (кручена пара). Це забезпечить якісне і стабільне з’єднання. Однак часто прокладка кабелю або є неможливою, або незручною.

Другий спосіб – можна встановити бездротове з’єднання між двома маршрутизаторами або використати повторювач. Однак бездротові з’єднання можуть бути нестабільними. Якщо все працює належним чином, відбувається

значна втрата швидкості передачі сигналу. Крім того, якщо відстань велика або проникнення сигналу погане, можна знадобитися встановити кілька повторювачів.

Третій варіант – використати адаптер PowerLine електромережі. Поруч із маршрутизатором або модемом підключається один із адаптерів до розетки та з'єднують їх за допомогою мережевого кабелю. Потім у деяких кімнатах підключають до електромережі інші адаптери, до яких можна підключити мережевий кабель або інший маршрутизатор. При необхідності можна встановити адаптер, що роздає Wi-Fi. Тобто робота полягає у взаємодії з електромережею для розширення покриття Wi-Fi [2].

Виклад основного матеріалу. Технології DIAL-UP і ADSL стали настільки звичними, що навіть не спадає на думку, що ця технологія використовує телефонні лінії для цілей, які зовсім не відрізняються від їх початкового призначення.

Але в кожному будинку, крім телефонних, є й інші дроти – сотні метрів проводів. Оскільки всі кілометри високовольтних ліній електропередач перетинають кожне місто світу, не дивно, що комусь прийшла в голову ідея використовувати систему ліній електропередач для передачі інтернет-сигналів.

Адаптери та підсилювачі PowerLine мають бути встановлені в двох або більше пристроях і підключені до однієї схеми. Адаптер використовує дроти як засіб передачі даних відповідно до стандарту HomePlug, розробленого HomePlug Powerline Alliance. Зараз використовуються промислові стандарти HomePlug AV і HomePlug AV2 [3].

13 некомерційних компаній створили HomePlug Powerline Alliance. Метою альянсу була розробка способу з'єднання комп'ютерів, консолей та інших електронних пристроїв через звичайні електричні мережі.

HomePlug Powerline Alliance – некомерційна організація, яка працює над створенням і вдосконаленням стандарту HomePlug і впроваджує у використання його обладнання. HomePlug Powerline Alliance є відкритою організацією, і будь-яка компанія, яка підписала угоду про членство HomePlug Powerline Alliance і сплачує відносно невеликі членські внески, може приєднатися до неї.

Специфікація HomePlug 1.0 була випущена в червні 2001 року після року роботи альянсу. Технологія, за допомогою якої комп'ютери та інші пристрої можна з'єднувати через звичайну електричну мережу, описана в специфікації. Пропускна здатність HomePlug 1.0 становить лише 14 Мбіт/с. Обмеження швидкості було підняте до 85 Мбіт/с завдяки неофіційній версії HomePlug 1.

У грудні 2005 року була представлена специфікація HomePlug AV. Розробники стверджували, що вона була створена з нуля, і її основною метою було забезпечення швидкого та надійного з'єднання для передачі високоякісного відео, аудіо та іншої інформації, яка потребує великої пропускної здатності та захисту. З появою HomePlug AV, максимальна швидкість передачі даних зросла до 189 Мбіт/с [1].

У січні 2012 року було представлено стандарт HomePlug AV2. Він сумісний з пристроями HomePlug AV та HomePlug GreenPHY і відповідає стандарту IEEE 1901. Цей стандарт має фізичну швидкість на рівні гігабітного класу, підтримку MIMO PHY, функції та режими енергозбереження. Також можна використовувати додаткову смугу пропускання у діапазоні 30-86 МГц. Перше покоління HomePlug AV2 вважається на 20% швидшим за HomePlug AV 500 і часто продається під назвою HomePlug 600. Воно не підтримує MIMO, але підтримує окремі потоки за допомогою мікросхем Atheros (QCA7450/AR1540). У жовтні 2013 року Qualcomm анонсувала QCA7500 з підтримкою 2x2 MIMO, що, ймовірно, подвоїла швидкість передачі даних. У 2014 році Qualcomm

почала виробництво QCA7500. Цей пристрій забезпечує фізичну швидкість передачі даних 1300 Мбіт/с з результуючою швидкістю передачі даних 550 Мбіт/с UDP та 500 Мбіт/с TCP, повний MIMO. Зв'язок здійснюється по парах лінія-нейтраль та лінія-земля. Компанія Devolo з Німеччини внесла свої покращення до стандарту та використовує провід заземлення в додаток до фази (також відомої як гарячий чи живий) та нульової (також відомої як нейтраль). Ця технологія доступна по всьому світу, але може використовуватися тільки на територіях, де заземлюючий провід використовується відповідно до правил електропроводки в будівлях [5].

Як налаштувати мережу. Стандарт HomePlug, який є основою локальної мережі через PowerLine, характеризується перетворенням сигналів даних, що надходять через мережевий порт Ethernet, у високочастотний сигнал, який транслюється через розетку в електричну мережу. Комбінований сигнал із переданими пакетами даних можна отримати в іншій кімнаті. Якщо розпізнається високочастотний сигнал, то його можна передати на мережевий порт Ethernet і надіслати на інший ПК.

Цей тип підключення більш стабільний, ніж звичайне підключення до інтернету, завдяки тому, що перешкоди мінімальні, а якість сигналу майже завжди однакова.

Технологія PowerLine має ряд недоліків, незважаючи на зручність розводки інтернету по дому.

- Електропроводка повинна бути якісною. Робота мережі PowerLine буде порушена, якщо в будинку стара проводка і неякісні кабелі.
- Деякі електричні пристрої можуть створювати перешкоди. На практиці це не суттєвий недолік. Під час запуску пристрою можуть виникнути перешкоди. Але вони не помітні.

- Самі адаптери можуть створювати перешкоди для електричних пристроїв. По суті, це радіопристрій. У тому, що адаптери не працюють, винні мережеві фільтри та стабілізатори.
- Заземлення вимагається стандартом HomePlug AV2.
- Вони повинні працювати в одну фазу. Для підключення різних фаз можна використовувати перемикач або міжфазний повторювач.
- Залежно від відстані сигнал приймається гірше, якщо радіус дії перевищує 300 метрів.
- У будинку повинна бути налаштована локальна мережа [4].

Висновки. Дана технологія PowerLine стане в нагоді для тих, хто живе у великому будинку з товстими стінами, для тих, кому потрібна проста установка нової мережі. Дехто вирішують посилити сигнал Wi-Fi. Але іноді товсті стіни і стелі не пропускають сигнал підсилювача, а приміщення в будинку мають слабку пропускну здатність.

Перетворити домашню проводку на високошвидкісну мережу легко за допомогою адаптерів PowerLine. Дротову і бездротову мережу можна створити в будь-якому місці будинку, де є розетка, незалежно від перешкод.

Література:

1. Электросеть как основа локальной сети. URL: https://www.telecamera.ru/content/articles/s6655/e18007/ (дата звернення: 28.03.2024)

2. Стандарт HomePlug AV и PowerLine-адаптеры: что это, и как работает? URL: https://help-wifi.com/poleznoe-i-interesnoe/standart-homeplug-av-i-powerline-adaptery-chto-eto-i-kak-rabotaet/ (дата звернення: 28.03.2024)

3. Что такое Powerline URL: https://www.tp-link.com/ru/powerline/ (дата звернення: 28.03.2024)

4. Що таке Homeplug AV і Мережеві PowerLine Адаптери? URL: https://yesondd.com/213-what-are-homeplug-av-and-network-powerline-adapters (дата звернення: 28.03.2024)

5. HomePlug Вікіпедія. URL: https://wiki5.ua/wiki/HomePlug (дата звернення: 28.03.2024)

ФОРМИ І МЕТОДИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Богдан ЛУЦЕНКО, кандидат медичних наук, викладач циклової комісії дисциплін загальної підготовки Кременчуцький медичний фаховий коледж імені В.І. Литвиненка

Актуальність теми полягає в тому, що зараз в умовах науково- технічного прогресу значно ускладнилися завдання вищої школи, а сам навчальний процес став більш багатофакторним та багатоплановим. Багатофакторність та багатоплановість навчального процесу визначається безмежними можливостями інформаційних технологій.

Інформаційні технології розширяють можливості та збільшують потенціал викладання матеріалу. Але доступність викладання залежить від того, як саме використовуються технології.

Перед викладачами постають цілком природні питання, яким чином забезпечити засвоєння більш складного та об'ємного матеріалу, вирішити протиріччя між зростаючою складністю навчання та індивідуальними можливостями кожного студента, враховуючи в цьому процесі їх самостійність та зростаючу поінформованість [1].

Застосування інформаційних технологій у повсякденній практиці стало причиною докорінних змін в організації навчального процесу. Тобто зміни у

навчальному процесі мають свої недоліки та переваги. А саме, що стосується недоліків:

1. Немає чіткої системи у подачі інформації студентам (частково використовуються усномовні лекції, частково користуються наглядними посібниками: таблиці, схеми і т.д., частково задіяні мультимедійні засоби) [2].
2. Знання, які отримують студенти фрагментовані (відсутні чіткість та послідовність).
3. Відсутніс ть контролю за різницею сприйняття лекційного матеріалу (не фіксується результативність засвоєної студентами інформації).

Переваги, інформаційних технологій виявляються у наступному:

1. Наочність матеріалу та зорова запам’ятовуваність;
2. Оптимальність подачі матеріалу.
3. Можливість безконтактного спілкування (у випадку пропуску заняття, є можливість переглянути лекцію в електронному варіанті).
4. Пізнання можливостей інформаційних технологій.

Соціально-трудові та морально-етичні аспекти комп'ютерної революції не можуть не хвилювати як студентів, так і працівників навчальних закладів.

Тому питання, пов'язані з вивченням сучасних інформаційних процесів та технологій у навчанні, повинні розглядатися на різних керівництва навчальних закладів. Студенти повинні мати уяву про сучасну структуру інформатизації, як вона пов’язана з організацією навчального процесу, які інформаційні структури оточують їх.

Вимоги до сучасного навчального процесу – це доступне, швидке викладання інформації (що буде використовуватися у майбутній професійній діяльності) за допомогою інформаційних технологій.

Сьогодні інформаційні технології викликають інтерес як у викладачів, так і у студентів. Отримані знання дадуть змогу студентам стати досвідченими користувачами персонального комп’ютера, знавцями сучасних інформаційних технологій, закладуть основи інформаційної культури [3,4].

Ефективність використання сучасних інформаційних технологій нерозривно пов’язана з рівнем комп'ютеризації.

Комп’ютерні технології включають чотири змістові частини:

- комп’ютери;
- засоби відображення;
- засоби зберігання;
- засоби передачі.

Загалом технічні можливості освітньої галузі підвищуються за рахунок носіїв інформації і системи методів прийому та передачі інформації-телекомунікаційних каналів зв’язку.

Комп’ютеризація закладів освіти є суттєвим фактором у вирішенні таких питань, як контроль за якістю та рівнем освіти, раціональне використання кадрових, матеріально-технічних та фінансових ресурсів [5].

Інформаційні технології, системи зв'язку, елементи інфраструктури використовують усі без винятку заклади освіти.

Інформатизація залежить від якості інтелектуального середовища в галузі, а точніше від рівня застосування інформаційних і комп'ютерних технологій та засобів комунікацій. Інформаційні технології виступають провідником знань стосовно різних питань до широких мас студентів.

На жаль, позитивні риси співпраці людини з комп’ютерами затьмарюють певні негативні характеристики. Комп’ютеризація навчання створює додаткові ризики для здоров’я. У приміщеннях, обладнаних комп’ютерами, підвищується температура повітря й кількість озону, знижується вологість, зменшується

вміст кисню, що порушує аероіонний склад повітряного середовища. Виникає значна кількість так званих „важких”, позитивно заряджених іонів кисню, що призводить до виникнення „іонного смогу”, який шкодить здоров’ю [6, 7]. З профілактичною та лікувальною метою він радить здійснювати штучну аероіонізацію повітря, оснащувати приміщення іонізаторами, вентиляційним обладнанням, що мають гігієнічні сертифікати [7].

Вважаємо за доцільне навести перелік порушень у стані здоров’я в разі користування пристроями, які мають електромагнітне випромінювання й торсіонову компоненту, котрі виявила робоча група ВООЗ з гігієнічних аспектів користування моніторами і радіотерміналами: погіршення зору, зміни в імунній системі (імуннодепресивні стани), порушення у психоемоційній сфері (агресивність, стресовий синдром). Було з’ясовано, що „глибина цих порушень виявилась пропорційною величині навантаження з найбільш яскраво вираженими негативними ефектами у тих, хто працював за комп’ютером по 140-160 годин на місяць” [6].

Науковці Французької академії медичних наук встановили, що перебування дитини більше 50 хв. на день біля екрану телевізора або монітора комп’ютера зменшує в 1,4 рази здатність запам’ятовувати нову інформацію. Таке явище вчені пояснюють впливом електромагнітного випромінювання та його торсіонової компоненти на нейроструктури головного мозку [6].

Розробка та реалізація проектів інформатизації торкнули, головним чином, наступні рівні:

- державний;
- регіональний;
- заклади освіти;
- процеси освіти в навчальних закладах.

Для того, щоб забезпечити вирішення завдань, пов'язаних з підвищенням

ефективності управління галуззю та якості викладання, взаємодії з інформаційними системами та іншими органами державного управління, потрібне створення та використання відповідних нормативних документів. Вимоги до засобів інформатизації в структурі освіти будуть формуватися на принципах відкритих систем з використанням методів функціональної стандартизації, які вживаються у вітчизняній та міжнародній практиці. Такий підхід дозволяє забезпечити ріст інформаційних систем без додаткової їх модифікації з використанням універсальних програмних засобів, дозволяє використовувати різні технічні засоби та реалізовувати зв'язок з іншими інформаційними системами при необхідному рівні захисту інформації.

Література:

1. Вольфовська Т. Комунікативна компетентність молоді як одна з передумов досягнення життєвої мети // Шлях освіти. - 2001. - №3- С. 13-16.

2. Кушнір В. Парадигма діалогу в професійній підготовці педагога // Шлях освіти. - 2002. - №4. - С. 8 - 12.

3. Павленко А.Р., Думанський Ю.Д., Полька Н.С. Мінімізація негативного впливу комп’ютерів на здоров’я школярів // Директор школи, ліцею, гімназії. - 2001. - №4. - С. 44-46.

4. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков – К. : Атіка, 2009. – 684 с. : іл.

5. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження : [Методологічні поради молодим науковцям] / С. У. Гончаренко. – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.

6. Гуревич Р. С. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі (з досвіду роботи експериментального педагогічного майданчика у ВПУ №4 м. Вінниці) : для педагогічних працівників ПТНЗ, ВНЗ і слухачів навчальних закладів та установ післядипломної освіти / Гуревич Р. С., Кадемія

М. Ю., Бадюк Ю. В., Шевченко Л. С. − Вінниця : ТОВ «Діло», 2006. − 296 с.

7. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної 343 освіти / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Київ : Освіта України, 2006. – 366 с.

АДМІНІСТРАТИВНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПОРУШЕННЯ ПРАВА НА ІНФОРМАЦІЮ ТА ПРАВА НА ЗВЕРНЕННЯ

Олександр РАДЧЕНКО, студент 3 курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, факультет філології, історії та політико-юридичних наук Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.

Науковий керівник: ***Ірина ГОРОДЕЦЬКА***, доктор юридичних наук, професор, професор кафедри політології, права та філософії Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.

Анотація. *У статті досліджено проблематику адміністративної відповідальності за порушення права на інформацію, здійснено характеристику складу адміністративного проступку за порушення права на інформацію та права на звернення.*

Вступ. Згідно чинних норм ст. 34 Конституції України кожен має право вільно збирати, зберігати, використовувати і поширювати інформацію усно, письмово або в інший спосіб – на свій вибір [1]. Це є базове конституційне право громадянина України на вільний доступ на отримання інформації, тої яка не є конфіденційною. Право на одержання інформації регламентується Конституцією України та іншими нормативно-правовими актами, зокрема, Законами України «Про інформацію», «Про доступ до публічної інформації», «Про звернення громадян» та ін. Наразі існує проблема доступу до відкритої

інформації про звіти органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування в тій місцевості, де проживає особа, а також отримання інформації за її запитом. За не надання чи відмову від надання інформації для уповноважених на те осіб чи органів може наставати адміністративна, цивільно-правова та кримінальна відповідальність.

Правовими аспектами проблематики доступу до інформації займалися такі вчені, як В.І. Андрейцев, Г.І. Балюк, В.В. Галунько, А.П. Гетьман, В.І. Гордєєв, І.А. Городецька, С.С. Єсімов, Н.Р. Кобецька, М.В. Ковалів, С.М. Кравченко, В.І. Курило, Н.Р. Малишева, А.І. Марущак, М.В. Шульга, О.Г. Ярема та інші.

Виклад основного матеріалу. Міжнародно-правова складова джерел інформаційного права представлена багатосторонніми та двосторонніми міжнародними договорами, рішеннями міжнародних міжурядових організацій з питань, що стосуються інформаційної сфери (Організації Об’єднаних Націй (ООН), Ради Європи, ОБСЄ, Міжнародного союзу електрозв’язку, Світової організації торгівлі (СОТ), Європейського Союзу тощо) та іншими джерелами 38 міжнародного права, визнаними ст. 38 Статуту Міжнародного Суду ООН [2, с. 37-38].

На нашу думку, Окінавська хартія глобального інформаційного суспільства від 22 липня 2000 року є найбільш змістовим та фундаментальним міжнародним нормативно-правовим актом у сфері інформаційного права, щодо забезпечення надання інформації громадянам за їх запитом.

Щодо адміністративної відповідальності в рамках діючого Кодексу України про адміністративні правопорушення є стаття 212-3 в якій зазначено, що неоприлюднення інформації, обов’язкове оприлюднення якої передбачено законами України «Про доступ до публічної інформації», «Про оцінку впливу на довкілля», «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів», «Про особливості доступу до інформації у сферах

постачання електричної енергії, природного газу, теплопостачання, централізованого постачання гарячої води, централізованого питного водопостачання та водовідведення», «Про доступ до архівів репресивних органів комуністичного тоталітарного режиму 1917-1991 років», «Про відкритість використання публічних коштів» та «Про запобігання корупції», тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб від двадцяти п’яти до п’ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян [3].

В першу чергу потрібно визначити склад адміністративного правопорушення який містить такі складові як об’єкт, об’єктивна сторона, суб’єкт, суб’єктивна сторона [4, с. 132].

Об’єктом даного адміністративного проступку є суспільні відносини у сфері інформації. Предмет правопорушення – інформація.

Об’єктивна сторона правопорушення виражається у неправомірній відмові в наданні інформації, несвоєчасному або неповному наданні інформації, наданні інформації, що не відповідає дійсності, у випадках, коли така інформація підлягає наданню на запит громадянина чи юридичної особи відповідно до законів України «Про інформацію», «Про доступ до публічної інформації», «Про звернення громадян», «Про доступ до судових рішень» (склад – формальний) [5].

Суб’єкт адміністративного проступку – спеціальний (посадові особи) (ч. 1 цієї статті); особливий (посадові особи, яких вже було піддано адміністративному стягненню) (ч.2 цієї статті).

Суб'єктивна сторона правопорушення визначається ставленням до наслідків і характеризується наявністю вини як у формі умислу, так й у формі необережності [5].

Висновки. На нашу думку, санкція передбачена статтею 212-3 КУпАП є одним з найбільш позитивних чинників щодо попередження та недопущення

ненадання інформації та несвоєчасне надання інформації та позбавлення права на інформацію. Крім того, надзвичайно важливим чинником попередження даного проступку є підвищення рівня інформаційно-правової культури, зокрема, шляхом активізації роз'яснювально-виховної роботи органів місцевого самоврядування та громадських організацій серед населення.

Література:

1. Конституція України від 28.06.1996 р. №254к/96-ВР. Відомості Верховної Ради України, 1996, №30, ст.41. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text

2. Ковалів М. В., Єсімов С. С., Ярема О. Г. Інформаційне право України : навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 416 с.

3. Кодекс України про адміністративні правопорушення: Закон України від 07.12.1984 р. № 8073-X. Дата оновлення: 14.10.2023. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/80731-10 (дата звернення: 17.04.2024).

4. Городецька І. А. Адміністративне право України : навч. посіб. Ніжин : Видавництво НДУ ім. Миколи Гоголя, 2011. 192 с.

5. Науково-практичний коментар КУпАП, НКП Кодексу України про адміністративні правопорушення. URL: http://surl.li/sopyf

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ КУРСІВ МЕРЕЖЕВОЇ АКАДЕМІЇ CISCO В НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ

Сергій ШТОГРИН, викладач-методист ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Одна з можливостей покращити освітній процес в умовах сучасних викликів – неформальна освіта. Її специфіка полягає у відсутності*

нормативних вимог до освітнього середовища; гнучкій системі форм і методів навчання, що обумовлюють реалізацію індивідуальних освітніх потреб суб'єктів.

У статті розглянуто основні аспекти впровадження результатів навчання в неформальній освіті при підготовці фахового молодшого бакалавра освітньо-професійної проограми 123 «Компютерна інженерія». Розроблено модель і методику застосування курсів мережевої академії Cisco в навчальному процесі.

***Ключові слова*:** дистанційне навчання, неформальна освіта, освіта впродовж життя, форми і терміни навчання, мережева академія Cisco, відкриті онлайн курси.

Вступ. Актуальність статті зумовлена причинами через які, наше суспільство в останні роки зазнало багато випробувань зокрема і освітянська галузь. Велика кількість людей змушені переїхати в інші міста, країни, континенти. Ті що залишились у відносно спокійних регіонах перейшли на навчання з допомогою дистанційних технологій. З 2019 року з початком перших карантинів багато освітніх платформ, відгукнулись на пропозиції України надати безкоштовний доступ до власних ресурсів. І лише за 2020 рік тільки на Courseri зареєструвалось 764 тисячі осіб з України. Зараз, в час війни, у вільному доступі є понад 6 тисяч курсів навіть ті, які раніше були платними.

Крім того, отримати якісні освітні послуги можна за допомогою Інтернет-мережі, де організовано різноманітні академії, он-лайн курси провідних університетів світу та МООС. Серед відомих – академія Хана, МООС курси від Prometheus, Coursera, Udemy та інші. Перераховані вище ресурси дають можливість більш глибоко вивчати математику, фізику, мови програмування тощо. [2]

Виклад основного матеріалу. Протягом останніх років прийнято низку змін до Закону України «Про освіту», які дали змогу ввести до українського законодавства кілька ключових положень щодо неформальної освіти. У поправках до вищеозначеного Закону було введено визначення неформальної освіти. «Це важливий крок, оскільки раніше зазначалося, що відсутність юридичного визначення неформальної освіти спричиняла серйозні перешкоди для створення та функціонування системи неформальної освіти. Прийняте визначення є всеосяжним і значною мірою відповідає стандартам ЄС» [1]

Неформальна освіта базується на певних принципах, найбільш важливими з яких є: навчатися в дії (learningbydoing), вчитися співпраці, навчитися вчитися. «Навчатися в дії» означає отримувати різні вміння та навички під час практичної діяльності. «Вчитися співпраці» передбачає отримання та розвиток уявлень про відмінності, які існують між людьми, вміння працювати в групі та в команді, а також приймати оточуючих такими, які вони є, і співпрацювати з ними. «Навчитися вчитися» означає отримувати навички пошуку інформації та її опрацювання, навички аналізу власного досвіду і виявлення індивідуальних освітніх цілей, а також здатність застосовувати вище сказане в різних життєвих ситуаціях.[3]

Основна мета вступу до навчального закладу здобувача освіти – надія на те, що він зможе отримати якісні знання і в майбутньому отримати бажану роботу з відповідною оплатою праці. Останнім часом з усіх інформаційних каналів транслюється інформація про світові потреби в IT-фахівцях, про їх заробітні плати та умови праці. Відповідно попит на ці спеціальності зростає і відповідно збільшується кількість абітурієнтів, які прагнуть вступити на ці спеціальності. З іншого боку постає проблема пов’язана зі швидким оновленням технологій і нездатністю формальної освіти швидко змінювати навчальні програми відповідно до сучасного інноваційного рівня. Тому,

закладам освіти потрібно шукати вихід з цієї проблеми саме в неформальній освіті.

Кожен заклад освіти має право використовувати відкриті онлайн курси для неформальної освіти за такими моделями:

Модель 1. Її ще називають моделлю саморозвитку. Під час першої хвилі карантину більшість з нас використовувала відкриті масові он-лайн курси для власної самоосвіти. Студенти вдосконалювали вивчення мов та освоювали засоби програмної інженерії, викладачі підвищували кваліфікацію. Кожен, хто пройшов курс однозначно отримує сертифікат, який може використати для перезарахування тої чи іншої дисципліни а викладач, як курси підвищення кваліфікації.

Модель 2. Таку модель можна назвати Повне співпадіння. Дисципліна і курс повністю ідентичні і результати проходження студентом такого курсу перезараховуються як результат вивчення дисципліни. Але знову ж через мінімальну присутність викладача є ризик того, що студенту на якомусь етапі бракне допомоги, мотивації, терпіння щоб пройти курс до кінця. Статистика проходження таких курсів приблизно 10%.

Модель 3. Змішана або модель Часткового перезарахування курсу. Ця модель змішаного типу використання в наших дисциплінах, наших освітніх програмах відкритих курсів коли курс може покривати не всю дисципліну а лише її частину. Такі курси знайти вже набагато легше коли в нас є кілька розділів кілька модулів, які співпадають з певною частиною нашої дисципліни. І в принципі вже багато хто з викладачів скористався можливістю вдосконалити, спростити і підвищити ефективність викладання дисципліни. Особливо це добре для тих, хто або за часом або за рівнем не встигає з групою.

Модель4. Модель Фасилітованого навчання є на думку фахівців найбільш гнучкою і адекватною для впровадження в неформальній освіті. Дана модель

дозволяє набагато більше можливостей для залучення в процес вивчення дисципліни усіх учасників освітнього процесу. Це модель спільного опрацювання, коли і студенти і викладачі можуть одночасно долучитись до проходження курсу з подальшим обговоренням, опрацюванням матеріалів у власному навчальному середовищі. Це може бути і аудиторія і форум і чат все буде залежати від ситуації. Така модель дає можливість використовувати елементи різних курсів для покриття певних розділів дисципліни і таким чином забезпечити більш ефективне вивчення предмету.

Cisco Systems, Inc. (Cisco) - це американська компанія, що спеціалізується на розробці, виробництві та продажу обладнання для мережевих технологій та програмного забезпечення для цих систем. Компанія була заснована в 1984 році в США і швидко стала однією з провідних у світі у сфері мережевих технологій.

Cisco виробляє широкий спектр продуктів, включаючи комутатори, маршрутизатори, бездротові точки доступу, IP-телефонію, відеоконференційні системи, обладнання для безпеки мережі та інші.

Крім того, Cisco є провідним постачальником рішень для хмарних обчислень, веб-конференцій та кібербезпеки.

Cisco також пропонує сертифікаційні програми для тих, хто бажає стати професіоналом у сфері мережевих технологій через програми мережевої академії CISCO. Програми академії складають комплексне середовище навчання, що надає доступ до мультимедійних онлайнових навчальних курсів та засобів онлайн-тестування, а також проведення лабораторних робіт на обладнанні Cisco, в ході яких слухачі можуть набути практичних навичок створення та обслуговування локальних і глобальних мереж, забезпечення їх інформаційного захисту.

Висновки. Провівши аналіз навчального плану спеціальності, освітньої програми та програм курсів мережевої академії Cisco можна зробити висновок, що поєднання в змішаному форматі курсів академії можна підвищити якість вивчення окремих дисциплін. Таким чином, в умовах обмеження очного навчання використання елементів неформальної освіти виправдано і буде мати лише позитивні наслідки. Ресурси, технології та досвід, який пропонує Cisco Networking Academy, можуть бути використаними у найрізноманітніших формах. Особливу увагу привертає постійна мотивація долучатися до ініціатив та заходів у рамках концепції Learning Never Stops. Також варто зазначити, що використання програм Мережевих академій Cisco надає істотну технологічну підтримку і засоби, що є важливим доповненням до часом обмежених ресурсів освітніх закладів.

Що саме з корисного можна виділити в підтримку використання курсів мережнвої академії Cisco в неформальній освіті закладів ІТ-напрямків:

По-перше, усі матеріали розроблені компанією Cisco та розповсюджуються через Інтернет (традиційні паперові підручники також доступні, але вони не використовуються широко). Викладачі та студенти отримують доступ до матеріалів з будь-якого комп’ютера за допомогою веб-браузера за допомогою власної системи керування курсом. Навчальна програма включає онлайн, інтерактивні навчальні матеріали, а також серію лабораторних вправ, призначених для проведення в мережевій лабораторії.

По-друге, засновані на стандартах тести, як інтерактивні онлайн-іспити, так і практичні тести, розроблені компанією Cisco Systems. Тести розроблені з використанням передових статистичних методів, які найчастіше використовуються для загальнодержавних або національних іспитів, а не для тестів у класі, і забезпечують негайний персоналізований зворотний зв’язок,

який підкреслює помилки та спрямовує студентів за допомогою посилань на розділи навчальної програми, в яких вони брак знань.

По-третє, викладачі мають повну свободу вирішувати, як викладатимуться їхні курси. Деякі викладачі використовують традиційні лекції, інші використовують обговорення в малих групах, треті використовують тести з розділів для керівництва обговоренням у класі тощо. Це дозволяє викладачам налаштовувати курс відповідно до рівня та потреб своїх студентів.

Література:

1. Андреєва Г. П. Організація навчання інформатики шляхом запровадження технологій дистанційного навчання / Андреєва Галина Петрівна // Комп'ют. у шк. та сім'ї. – 2014. – N 5. – С. 16-17.

2. Аніщенко О. Неформальна освіта дорослих - освітній тренд XXI століття / Олена Аніщенко, Лариса Лук'янова, Сергій Прийма // Рідна шк. – 2017. – N 11/12. – С. 3-8. – Бібліогр.: с. 7.

3. Биков В. Ю. Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України / Биков В. Ю. // Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології : кол. моногр. / [авт. кол.: Биков В. Ю. та ін.] ; Акад. пед. наук України, Ін-т засобів навчання. – Київ : Атіка, 2005. – С. 77-140.

4. Бородієнко О. Неформальне та інформальне навчання в умовах виробництва / Олександра Бородієнко // Проф.-техн. освіта. - 2017. - N 4. - С. 44-46. - Бібліогр.: с. 46.

5. Буркіна Н. В. Самореалізація викладача вищого навчального закладу і дистанційне навчання / Н. В. Буркіна, Н. М. Лосєва // Комп'ютер у шк. та сім'ї. – 2010. – N 4. – С. 39-41.

НАПРЯМ 6

АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУУКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВІДТВОРЕННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УКРАЇНІ

Уляна БУРДАШ, викладачка циклової комісії спеціальних економічних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті досліджено проблеми відтворення трудових ресурсів. Зазначено необхідність створення умов для ефективного використання трудового потенціалу на всіх рівнях.*

Вступ. В умовах необхідності стабілізації та підйому економіки країни, проблема вивчення якості трудових ресурсів набуває все більшого значення і потребує належної уваги. В економічній науці [1] давно вже визнано, що в умовах науково-технічного прогресу найвигіднішими стають інвестиції саме в розвиток “людського капіталу”, тобто в підвищення рівня освіти, а також у поліпшення стану здоров’я. Саме вдосконалення здібностей людини до праці може забезпечити зростання обсягів громадського виробництва й конкурентоспроможності товарів, що випускають. Таким чином, стан і ефективність використання трудового потенціалу суспільства як основної характеристики трудових ресурсів зумовлюють можливості його соціально-економічного зростання.

Так, деякі українські автори [2] стверджують, що трудові ресурси є не економічним, а соціально-демографічним поняттям. На їх думку, трудові ресурси є кількісною характеристикою робочої сили. Це визначення, по-перше, не відображає економічної суті трудових ресурсів; по-друге, нелогічно подавати економічну категорію “робоча сила" через соціально-демографічне поняття “трудові ресурси”.

За визначенням О. І. Чалого [3], трудові ресурси як економічна категорія визначаються працездатною частиною населення країни, яка, маючи

необхідний фізичний і інтелектуальний розвиток, здатна виробляти матеріальні блага й послуги.

Виклад основного матеріалу. Трудові ресурси є загальною економічною категорією й займають місце в усіх способах виробництва. Відмінність полягає лише в кількісних і якісних характеристиках на різних етапах розвитку суспільства. З кількісного боку - трудові ресурси країни характеризуються чисельністю населення в працездатному віці, з якісного - освітнім рівнем, професійно - кваліфікаційною підготовкою, якістю здоров'я, моральним, духовним рівнем працездатного населення, його творчим потенціалом і мобільністю. При цьому кожному етапу розвитку держави властиві специфічні вимоги де кількісних і якісних параметрів трудових ресурсів. На жаль, на сьогодні в умовах звуження відтворювальної бази трудових ресурсів більшою мірою доводиться говорити про необхідність їх збереження обсягу, який би забезпечував функціонування економіки країни та її регіонів у масштабах, достатніх для забезпечення життєздатності й соціальної стабільності в суспільстві.

Відтворення трудових ресурсів, як і громадське відтворення в цілому, існує, в основному, в двох типах: екстенсивному та інтенсивному. Перший тип означає збільшення чисельності трудових ресурсів у країні на окремих територіях; другий - підвищення якості трудових ресурсів. Кожен з цих типів не існує в чистому вигляді, бо наприклад, кількісний ріст трудових ресурсів не відтворюється в колишній якості. Науково-технічний прогрес висуває вимоги до більш кваліфікованої робочої сили. Інтенсивний тип, якщо розглядати його в довготривалому плані, супроводжується збільшенням чисельності трудових ресурсів.

Завдання економічної науки полягає в тому, щоб виявити їх і запропонувати економічній практиці рекомендації, націлені на ініціацію дій

тенденцій, що сприяють найбільш ефективному функціонуванню усіх фаз відтворення трудових ресурсів. На сучасному етапі соціально-економічного розвитку нашої країни найбільш актуальною і гострою є проблема використання працездатного населення.

Наприкінці XX ст. термінологічний апарат економіки праці збагатився низкою нових понять. Важливе місце серед них зайняв “трудовий потенціал", що розглядається як основна характеристика трудових ресурсів. Його можна визначити як інтегральну характеристику кількості, якості та здатності до праці, якою вимірюються можливості окремої людини, різних груп людей, працездатного населення загалом за участю у суспільно корисній діяльності й досягненні цілей соціально-економічного розвитку при певному рівні розвитку продуктивних сил і міри зрілості громадських і, передусім, виробничих стосунків.

Як соціально-демографічна категорія “трудовий потенціал” доповнює традиційне поняття “трудові ресурси". Трудовий потенціал органічно пов'язаний з кожним з них окремими гранями кількості, якості і міри. Виникнення категорії “трудовий потенціал” відбиває назрілі потреби практики і виявленні недовикористаних можливостей і резервів економічного зростання, що лежать у площині людського чинника та пов’язані з недоообліком інтеграційного характеру багатьох процесів у відтворенні трудових ресурсів, робочої сили і населення.

Трудовий потенціал є складовою економічного потенціалу суспільства, сукупною здатністю народного господарства виробляти матеріальні блага й послуги. Кінцева реалізація цієї інтегральної характеристики трудових ресурсів можлива тільки як елемент економічного потенціалу. Включення трудового потенціалу в економічний потенціал здійснюється за допомогою зайнятості. Найважливішою формою реалізації трудового потенціалу є трудова активність

як міра кількості і якості трудової діяльності, що відображає ставлення людей до праці через його кінцеві результати. Рівень трудової активності можна розглядати як основний показник використання трудового потенціалу. Між трудовим потенціалом, результатами праці і рівнем життя людини існує безпосередня залежність - зростання одних чинників викликає відповідну зміну інших.

Ефективність функціонування трудового потенціалу суспільства має прямий “вихід” на життєвий рівень народу, бо, чим вище ефективність використання живої праці працівників, тим більше їх внесок до національного багатства і власного доходу, а, отже, вище рівень життя. Саме цій меті має бути підпорядкована економічна політика держави, якщо воно відображає потреби й інтереси народу.

Трудовий потенціал суспільства за сприятливих умов повинен збільшуватися, але за даними офіційної статистики висока смертність, низька народжуваність, через наявність війни, значна захворюваність тощо вказують на негативні тенденції, що звужують природний фундамент трудового потенціалу. Сила країни визначається числом жителів, що її населяють. Для примноження сили і потужності держави потрібно щорічний темп приросту населення як мінімум у 2%. Між тим зменшується не лише загальна чисельність, але й чисельність населення в працездатному віці.

В світовій практиці до питань проблематики відтворення трудового потенціалу відносять такі аспекти:

- недостатній рівень освіти. Якщо система освіти в країні не забезпечує якісну освіту, це може обмежити можливості розвитку і навчання населення. Низький рівень освіченості може впливати на ефективність праці, інноваційність та конкурентоспроможність економіки.

- відтік мізків. Якщо висококваліфіковані фахівці від'їжджають з країни в пошуках кращих можливостей та заробітку, це призводить до втрати важливих ресурсів для економіки. Ці фахівці можуть займатися дослідженнями, розробкою нових технологій і інновацій, що є ключовими факторами розвитку.

- недостатня інфраструктура. Нестабільна енергетична система, погані транспортні зв'язки та недостатня доступність комунікаційної інфраструктури можуть затруднювати розвиток бізнесу та інвестицій. Ці питання можуть обмежувати можливості працюючих людей та підприємств.

- недостатній доступ до капіталу. Відсутність достатнього фінансування для розвитку нових підприємств, розширення бізнесу та інвестицій може обмежувати здатність створювати нові робочі місця та стимулювати економічне зростання.

- демографічні проблеми. Зменшення населення, старіння населення та низька народжуваність можуть впливати на робочу силу та економічний потенціал країни. Недостатня кількість молодих людей може мати наслідки для розвитку економіки та соціального забезпечення.

Відтворення трудового потенціалу являється проблемою не лише соціально-економічного прориву а й фізичного виживання української нації. Ці проблеми пов'язані частково із цивілізаційними процесами, які характерні для нашого століття, а частково вони особливі щодо нашої країни.

Основними проблемами, що можуть виникати із відтворенням трудового потенціалу через наявність війни є:

- ймовірний втрати життів. Війна призводить до загибелі людей, включаючи молодих та працездатних. Це призводить до втрати цінних талантів, знань та навичок.

- економічний спад. Війна зазвичай супроводжується економічною нестабільністю, що призводить до зниження виробництва і росту безробіття. Це

може призвести до втрати робочих місць і спаду економічного потенціалу країни.

- порушення освіти. Війна може перервати навчальний процес, знищити школи та університети, пошкодити інфраструктуру освіти. Це веде до зменшення доступу до освіти і втрати можливостей розвитку для молодого покоління.

- порушення інфраструктури. Війна може спричинити руйнування інфраструктури, включаючи комунікаційні мережі, енергетичні системи та транспортні магістралі. Це обмежує розвиток та функціонування суспільства й його можливість використовувати і розвивати людський потенціал.

- територіальні переселення. Війна може призвести до масової міграції населення, коли люди змушені шукати безпечніші місця для проживання. Це може спричинити втрату місця проживання, родинних зв'язків та можливостей працевлаштування.

Висновки. Отже, для збереження трудового потенціалу в період війни необхідно надати захист мирному населенню, запобігти погіршенню гуманітарної ситуації, що дозволить людям продовжувати розвиватися і використовувати свій потенціал. Зберігаючи трудовий потенціал, суспільство може підтримувати свою інтелектуальну, творчу та виробничу спроможність, яка необхідна для відновлення та розвитку після завершення конфлікту. Стан і ефективне використання трудових ресурсів країни визначить і наявність, і ефективність використання матеріальних чинників громадського виробництва в процесі досягнення стабільного економічного зростання.

Література:

1. Економіка праці і соціально трудові відносини : навч. посіб. / М. Г. Акулов, А. В. Драбаніч, Т. В. Євась та ін. – Київ : Центр навчальної літератури, 2012. 328 с.

2. НБУ: рівень безробіття в 2923 році буде 26,1%, реальна зарплата зросте на 3,3%. Finbalance. 2023. URL: https://finbalance.com.ua/news/nbu-riven-bezrobittya-v-2023-rotsi-bude-261-realna-zarplata-zroste-na-33.

3. Самборська О. Ю. Людський капітал як фактор економічного зростання України. Економіка АПК. 2019. № 6. С 64–72.

4. Кудин С. І., Федик М. В., Фурман Д. Г. Управління людським капіталом в умовах пандемічної нестабільності. Наукові перспективи. 2022. № 4(22). С. 194–207. DOI: https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-4(22)- 194-207.

РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПРОТИСТОЯННЯ АГРЕСІЇ

Ірина ВІННИК, голова циклової комісії маркетингу, торгівлі та харчових технологій ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України»,

Андрій СИРОТЕНКО, викладач циклової комісії маркетингу, торгівлі та харчових технологій ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті проводиться ґрунтовний аналіз поточної економічної ситуації в Україні у розпал війни з Росією. Розглядається масштабний вплив бойових дій та руйнувань на макроекономічні показники, промисловість, зовнішню торгівлю, фіскальну сферу у 2022 році. Окремо досліджуються наслідки війни для інфляції, інвестиційного клімату, логістичної інфраструктури та соціального сектору.*

У статті ідентифікуються ключові виклики та ризики на шляху економічного відродження, серед яких загроза подальших руйнувань інфраструктури, дефіцит фінансових ресурсів, недостатня міжнародна координація, складнощі відновлення бізнес-довіри та інвестиційного клімату.

На основі комплексного аналізу сформульовано низку рекомендацій для уряду щодо пріоритетів макроекономічної політики, структурних реформ, оптимізації співпраці з міжнародними партнерами. Окремо наголошується на необхідності стратегії довгострокової модернізації національної економіки для підвищення її стійкості.

Вступ. Повномасштабна війна, розв'язана Росією проти України 24 лютого 2022 року, завдала безпрецедентного удару по економіці нашої країни. Руйнування інфраструктури, порушення виробничих та логістичних ланцюгів, вимушена внутрішня міграція населення - все це спричинило глибоку економічну кризу. Проте, незважаючи на колосальні виклики, економіка України продемонструвала стійкість і потенціал до відновлення у 2023 році. У цій статті ми проаналізуємо поточну економічну ситуацію, прогнози на 2024 рік, а також ключові виклики та ризики, з якими стикається наша держава на шляху до економічного відродження.

Виклад основного матеріалу. Вплив повномасштабної війни на економіку України у 2022 році важко переоцінити. За даними Мінекономіки, реальний ВВП скоротився на 29,1%, що стало найбільшим падінням з часів незалежності. Основними чинниками такого різкого спаду стали руйнування житлових будинків, підприємств, транспортної та енергетичної інфраструктури, порушення виробничих і логістичних ланцюжків, вимушена внутрішня міграція мільйонів українців.

За оцінками уряду, прямі збитки від війни вже сягнули близько $138 млрд станом на початок 2023 року. Найбільше постраждали промислові регіони на сході та півдні країни. Згідно з даними Мінреінтеграції, понад 130 тис. приватних будинків і близько 17 тис. багатоквартирних будинків були повністю зруйновані чи пошкоджені. Окрім того, пошкодженню зазнали 12 тис. км

автомобільних доріг, тисячі кілометрів залізниць, сотні мостів, аеропорти та десятки електростанцій.

Хоча завдяки неймовірним зусиллям уряду, міжнародній допомозі та мужності українського народу вдалося запобігти повному колапсу економіки, вплив війни на окремі сектори був катастрофічним. Так, промислове виробництво у 2022 році впало на 28,7%, при чому в окремих галузях спад сягав 60-70%. Найбільше постраждали металургія, машинобудування та інші експортоорієнтовані сектори.

Критичною проблемою залишається висока інфляція - за підсумками 2022 року споживчі ціни зросли на 26,6%. Ключовими чинниками стало здорожчання імпортних енергоносіїв, продуктів харчування та логістичних витрат. За розрахунками НБУ, лише бойові дії спричинили додаткове зростання цін на 8,7% у минулому році. Попри жорстку монетарну політику, у березні 2023 року інфляція залишалася високою - 20,5% у річному вимірі.

Війна завдала потужного удару і по зовнішньоекономічному сектору. Через блокаду морських портів, руйнування логістичної інфраструктури та потужностей експортні потоки товарів і послуг скоротилися на 34,8% у 2022 році порівняно з 2021 роком. Ключовими чинниками стали обмеження поставок металургійної, аграрної, харчової та машинобудівної продукції. Водночас поступове відновлення альтернативних експортних маршрутів дозволило частково відновити торговельні потоки з ключовими світовими ринками.

На фіскальному фронті для фінансування критично важливих видатків на оборону та допомогу постраждалим, держава змушена була суттєво наростити боргове навантаження. За підсумками 2022 року дефіцит державного бюджету сягнув 19,8% від ВВП, тоді як до війни він не перевищував 3,5%. Ключову роль у покритті гігантського фіскального розриву відіграє міжнародна фінансова допомога.

Незважаючи на колосальні виклики, українська економіка продемонструвала стійкість і потенціал до відновлення у 2023 році. Уже в першому кварталі було зафіксоване зростання реального ВВП на 2,9% у річному вимірі. Відчутне пожвавлення спостерігається у будівництві, сільському господарстві, роздрібній торгівлі. Однак рівень економічної активності все ще значно відстає від докризового періоду внаслідок масштабних руйнувань і порушення господарських зв'язків під час війни.

За базовим сценарієм Мінекономіки, у 2024 році очікується зростання реального ВВП України на 4,6%. Проте темпи відновлення залежатимуть від низки чинників, у тому числі збереження інтенсивності бойових дій, відновлення міжнародної торгівлі та успішного просування реформ.

Водночас уряд прогнозує поступове прискорення зростання промислового виробництва - до 8,1% у 2024 році після падіння на 28,7% у 2022 р. Локомотивами відновлення можуть стати металургія, харчова, деревообробна та хімічна промисловість.

На тлі високих потреб держави у фінансових ресурсах та залученні імпорту для відбудови інфляційний тиск зберігатиметься - НБУ прогнозує інфляцію на рівні 18,7% у 2024 році. Втім, це вже буде нижче, ніж у 2022-2023 рр.

Уряд планує і надалі проводити жорстку фіскальну політику для стримування дефіциту - за прогнозами бюджетний дефіцит становитиме близько 16,5% ВВП у 2024 році порівняно з 19,8% у 2022 р.

Ключовим викликом для відновлення економіки залишається пошук ресурсів для фінансування. Обсяги міжнародної допомоги, необхідні для покриття фіскального розриву, за оцінками МВФ, можуть сягнути $38 млрд у 2024 році.

Незважаючи на позитивні прогнози, перед українською економікою стоїть низка серйозних викликів і ризиків. Передусім варто відзначити невизначеність щодо тривалості війни та ескалації бойових дій. Подальші масштабні руйнування критично важливої інфраструктури можуть звести нанівець всі зусилля з відбудови.

Ризиком для економічного зростання є недостатня координація між ключовими партнерами та донорами, що може призвести до дефіциту фінансування. Наявність необхідних коштів є критично важливою для запобігання бюджетних протермінувань та виплати соціальних зобов'язань.

Окремою проблемою є відновлення бізнес-довіри та сприятливого інвестиційного клімату. Тривала нестабільність може відлякувати як внутрішніх, так і зовнішніх інвесторів, необхідних для реанімації економіки.

Нарешті, варто відзначити вразливість України до зовнішніх шоків, зокрема цінових коливань на світових ринках енергоресурсів та продовольчих товарів. Ці фактори здатні сповільнити відновлення національної економіки.

Висновки. Аналіз показує, що незважаючи на масштабні руйнування, спричинені війною, економіка України демонструє потенціал до відновлення у найближчі роки. Водночас ключовими передумовами для виходу на траєкторію стійкого зростання є:

1. Продовження отримання масштабної зовнішньої фінансової та технічної допомоги для підтримки критично важливих соціальних видатків і відбудови інфраструктури.

2. Зміцнення координації між Україною та ключовими міжнародними партнерами для уникнення дефіциту фінансування.

3. Проведення виваженої макроекономічної політики для стримування інфляції.

4. Проведення виваженої макроекономічної політики для стримування інфляційних процесів та дефіциту бюджету.

5. Невідкладне впровадження структурних реформ для формування сприятливого бізнес-середовища та залучення як внутрішніх, так і зовнішніх інвестицій у пріоритетні галузі.

6. Диверсифікація експортних ринків та оптимізація логістичної інфраструктури для нарощування зовнішньої торгівлі.

7. Посилення співпраці з міжнародними партнерами у сфері безпеки для зменшення ризиків подальшої ескалації бойових дій та руйнувань.

8. Запровадження програм професійної перекваліфікації та підтримки підприємництва для працевлаштування внутрішньо переміщених осіб.

9. Залучення приватних та державних інвестицій у модернізацію житлового фонду та критичної інфраструктури.

Формування довгострокової стратегії структурної перебудови економіки для підвищення її стійкості та конкурентоспроможності.

Лише комплексна реалізація такого підходу дозволить Україні максимально реалізувати свій економічний потенціал, забезпечити гідні умови життя громадян та вивести країну на шлях сталого розвитку після завершення війни. Для цього необхідні консолідовані зусилля з боку уряду, бізнесу та всього суспільства за підтримки міжнародних партнерів.

Література:

1. Даніліщин Б. Що відбувається з українською економікою: аналіз поточної ситуації. Главком. 2023. URL: https://glavcom.ua/columns/b_danilishyn/shcho-vidbuvajetsja-z-ukrajinskoju-ekonomikoju-analiz-potochnoji-situatsiji-995502.html (дата звернення: 14.04.2024).

2. Прогноз економічного і соціального розвитку України на 2023-2025 роки. Міністерство економіки України. 2023. 62 с.

URL: https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=77059300-efc0-4c61-8a67-974e0cd27a5&title=PrognozEkonomichnogoISotsialnogoRozvitkuUkraini (дата звернення: 14.04.2024).

3. Економіка України в 2024 році: чого чекати. Форбс Україна. 2024. URL: https://forbes.ua/money/ekonomika-ukraini-u-2024-rotsi-chogo-ochikuvati-08012024-18370 (дата звернення: 14.04.2024).

4. Світова економіка у 2023 році: найгірший та найкращий сценарії для України. Спільний аналітичний продукт Групи Світового банку, Програми Розвитку ООН в Україні та Київської школи економіки. Київ, 2023. 28 с.

5. Global Economic Prospects. World Bank Group Flagship Report. January 2024. URL: https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects (дата звернення 14.04.2024).

ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

Уляна ДУДКА, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри автомобільного транспорту, викладач спеціальних економічних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті висвітлено логістичні рішення, які допомагають підприємствам оптимізувати та підвищувати ефективність управління логістичними процесами.*

Вступ. Логістика відіграє критичну роль у забезпеченні ефективного, швидкого та надійного перевезення товарів від постачальників до кінцевих споживачів. Ефективне постачання товарів є життєво важливим для підтримки

глобальної економіки. Завдяки розвитку технологій і постійному підвищенню вимог споживачів, підприємства постійно шукають нові шляхи оптимізації та підвищення ефективності управління логістичними процесами.

Сьогодні надзвичайно актуальною є проблема оптимізації логістичних процесів. Потреба у всебічній перебудові, постійному удосконаленні, розвитку діяльності вітчизняних підприємств для забезпечення високого рівня, їх конкурентоспроможності значно залежить від якості, ефективності системи управління логістичними процесами. Невідкладність вирішення вказаної проблеми викликана ще й реаліями війни. Адже війна наклала суттєві обмеження на всі сфери життєдіяльності. І першочергово це стосується логістичної сфери (доставка товарів, транспортування тощо) [1].

Виклад основного матеріалу. Вітчизняний бізнес у логістичних процесах стикнувся з новими, до цього часу детально не дослідженими загрозами: небезпекою використання різних видів транспортування, втрати товару під час перевезення, складського зберігання тощо. Постає необхідність у перебудові маршрутів навіть безпосередньо під час руху тощо. Українські підприємства змушені в надзвичайно важкий воєнний період знаходити оптимальний рівень відповідності логістичних потоків необхідним рівням безпеки, а також якості, максимального задоволення потреб, мінімізації витрат тощо [1].

Управління логістичними процесами виступає комплексною системою, що має володіти економічним, функціональним, соціальним аспектами. Логістичні процеси є тісно пов’язаними із функціонуванням підприємства. Ефективне управління логістичними процесами відкриватиме значні можливості для раціоналізації витрат у різних ланках ланцюга. А для вітчизняного бізнесу за умов, що склалися через війну, є лишень два шляхи – оптимізувати логістичні процеси, адаптувавшись до умов, чи просто визнати неможливість цього (як результат – припинивши логістичну діяльність, а надалі й господарську).

Зрозуміло, що другий варіант це вже останній крок. Тому оптимізація логістичних процесів сьогодні є єдиним шляхом для продовження виробничо-господарської діяльності [2].

Оптимізація та підвищення ефективності управління логістичними процесами є критичними для успішної діяльності будь-якого підприємства, особливо в умовах постійної конкуренції та зростаючої складності ринку. Нижче розглянемо деякі шляхи, які допоможуть у цьому:

1. Використання технологій. Впровадження сучасних програмних засобів для автоматизації та моніторингу логістичних процесів може значно підвищити їх ефективність. Системи управління логістикою (WMS), програмне забезпечення для планування ресурсів підприємства (ERP) та інші інноваційні інструменти дозволяють здійснювати контроль за запасами, виконанням замовлень та маршрутизацією доставок з використанням розумних алгоритмів.

2. Оптимізація складського управління. Використання принципів Lean або Just-In-Time управління допоможе зменшити запаси та мінімізувати витрати на утримання складів. Також важливо підтримувати оптимальний рівень запасів, щоб уникнути втрат від надмірного або недостатнього запасу товарів.

3. Підвищення ефективності транспортування. Оптимізація маршрутів та використання різних видів транспорту (наприклад, морський, повітряний, автомобільний) в залежності від конкретних потреб може значно зменшити час та витрати на доставку товарів.

4. Управління відносинами з постачальниками та клієнтами. Розробка стратегічних партнерств з надійними постачальниками та клієнтами дозволить оптимізувати ланцюжки постачання та забезпечити швидке та ефективне вирішення будь-яких проблем, що виникають під час логістичних операцій.

5. Підвищення кваліфікації персоналу. Навчання та розвиток персоналу в галузі логістики та управління ланцюгом постачання є ключовими для забезпечення високої ефективності логістичних процесів. Інвестування в навчальні програми та підвищення кваліфікації співробітників дозволить підтримувати оптимальний рівень професійних знань та навичок.

Ці шляхи є лише загальними підходами до оптимізації та підвищення ефективності логістичних процесів і можуть варіювати в залежності від конкретних потреб та характеру бізнесу. Важливо постійно аналізувати та вдосконалювати процеси з метою постійного покращення результативності.

Для оптимізації логістичних процесів за умов війни доцільно зосереджуватись на плануванні (прогнозуванні), коригуванні логістичних процесів, враховуючи безпекові питання, ризиковість, регулювати управління запасами, розглядати можливі варіанти постачання, обираючи сухопутні шляхи як пріоритетні, формувати критичні обсяги ресурсів, об’єктивно оцінювати обсяги продукції, що можливо продати, формуючи страхові запаси тощо [3, с. 171].

Висновки. Використання стратегій маршрутизації, оптимізації складського управління, вибору оптимальних транспортних засобів, сучасних технологій та розвиток персоналу дозволяє підприємствам знижувати витрати, підвищувати ефективність та забезпечувати задоволення потреб клієнтів. Ретельне вивчення та впровадження інноваційних логістичних рішень стає стратегічною необхідністю для успішної діяльності підприємства.

Інноваційні рішення щодо управління логістичними процесами відіграють критичну роль у забезпеченні ефективного функціонування ланцюга постачання та забезпеченні задоволення потреб споживачів. Їх впровадження дозволяє підприємствам оптимізувати витрати, збільшувати продуктивність та забезпечувати конкурентні переваги на ринку.

Література:

1. Короленко Н. В. Управління якістю логістичних процесів на підприємствах: інтегральна парадигма. *Ефективна економіка.* 2023. № 11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_11_49 (дата звернення: 14.04.2024).

2. Кузяк В. В. Управління логістичними процесами в Україні: проблеми та шляхи розв'язання в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. 55. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-13 (дата звернення: 14.04.2024).

3. Kharchenko M., Yudenko E., Chernikhova O. Development of multimodal and intermodal technologies in the system of the logistic infrastructure of Ukraine. *Intellect XXI.* 2020. No. 4. DOI: https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-4.10 (дата звернення: 15.04.2024).

ПІДТРИМКА БІЗНЕСУ - ВАЖЛИВИЙ ІНСТРУМЕНТ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Тетяна РОМАНЕНКО, викладач циклової комісії спеціальних економічних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Україна, як країна з багатовіковою історією неодноразово стикалася з новими викликами та кризами. Останнім часом одним із основних випробувань стало введення воєнного стану в країні. Це має безперечний вплив на всі сфери життя, включаючи і малий бізнес.

Уряд держави [1] розширює грантові програми підтримки бізнесу та закликає місцеві громади долучатися до їх співфінансування. На кінець грудня 2023 року від початку дії програми «Власна справа» [2] у липні 2022 року програма налічує майже 13 тис. переможців, які отримають від держави мікрогрантів на 3 млрд. грн. Кошти перераховано на рахунки понад 75 %

грантоотримувачів для відкриття власної справи або масштабування підприємств, які вже діють. У процесі реалізації своїх бізнес-проєктів ці підприємці створять понад 20 тис. нових робочих місць.

Наступного року малі та середні підприємства зможуть отримати від держави 15 тис. грантів на розвиток. Зокрема, на 2024 рік продовжено дію грантових програм для започаткування або розширення бізнесу, згідно з якими можна отримати 14 тис. мікрогрантів для малого бізнесу – до 250 тис. грн., та 1 тис. грантів на розвиток переробних підприємств – до 8 млн. грн.

Міністерство економіки України [3] спільно з Міністерством фінансів України запустило програму «Доступний факторинг», яка працюватиме в рамах популярної програми «Доступні кредити 5–7–9 %» і має посилити державну підтримку українського бізнесу. За допомоги програми «Доступний факторинг» малий та середній бізнес зможе поповнити обіговий капітал та отримати додаткові можливості для розвитку.

Фонд розвитку підприємництва призначений адміністратором програми «Доступний факторинг». Він уже уклав угоди про співробітництво з п’ятьма фінансовими установами-партнерами: «OTP Bank», «Україна», ТАСКОМБАНК, «Com In Bank», «Глобус Банк» та ПАТ «МТБ БАНК». Проєкт USAID «Реформування фінансового сектора» надаватиме допомогу щодо підвищення обізнаності бізнесу про факторинг. Уряд у вересні 2023 року затвердив Порядок надання фінансової державної підтримки суб’єктам підприємництва за договорами факторингу (під відступлене право грошової вимоги за поставлені товари, виконані роботи, надані послуги тощо), згідно з яким:

- держпідтримку бізнесу за договорами факторингу здійснює Фонд розвитку підприємництва в межах отриманих коштів, передбачених у державному бюджеті;

- фактором може бути лише банк, що має відповідну ліцензію, і лише за договорами внутрішнього факторингу;
- максимальний ліміт фінансування на контрагента та групу – до 95 % суми грошової вимоги, або до 150 млн. грн. (з урахуванням отриманої держпідтримки за програмами кредитування та лізингу);
- максимальний строк користування факторинговим фінансуванням для суб'єкта підприємництва – 360 днів;
- держава компенсує підприємцю витрати на сплату базової винагороди до рівня 13 % річних.

Також Порядок обмежує розміри встановлення банками процентної ставки, одноразової комісії та комісії за додаткові послуги, підвищеної (штрафної) винагороди за порушення суб'єктом підприємництва умови договору факторингу тощо, установлює критерії для підприємців, які претендуватимуть на держдопомогу за договорами факторингу, та вимоги до договорів факторингу.

У грудні 2023 року Україна отримала грант [4] у 50 млн. євро на безповоротній основі від Кредитної установи для відбудови (KfW) у рамах Програми державної підтримки «Доступні кредити 5–7–9 %».

Кошти буде спрямовано на рефінансування витрат за програмою державної підтримки «Доступні кредити 5–7–9 %», що дасть змогу й надалі забезпечувати малому й середньому бізнесові України доступ до пільгового кредитування – це сприятиме створенню нових робочих місць та зростанню економіки країни в умовах повномасштабної війни.

На грудень 2023 року з моменту старту Державної програми «Доступні кредити 5–7–9 %» суб'єкти підприємництва отримали від уповноважених банків 78 303 кредити загальною сумою 263,1 млрд. грн., з яких 53 013 кредитів – від банків державного сектора економіки загальною сумою 114,6 млрд. грн.

За час дії воєнного стану в Україні в межах Державної програми «Доступні кредити 5–7–9 %» укладено 43 481 кредитний договір загальною сумою 173,5 млрд. грн. (у тому числі банками державного сектора – 32 537 кредитів на 88 млрд. грн.), з яких: 12,01 млрд. грн. – на інвестиційні цілі; 8,93 млрд. грн. – як антикризові кредити; 3,73 млрд. грн. – як рефінансування попередньо отриманих кредитів; 36,29 млрд. грн. – кредити для сільськогосподарських товаровиробників; 58,28 млрд. грн. – на антивоєнні цілі.

У грудні 2023 року Національний банк України [5] ухвалив рішення видати ПРАТ «Експортно-кредитне агентство» (ЕКА) ліцензію на здійснення діяльності експортно-кредитного агентства, що передбачає страхування, перестрахування, надання гарантій.

ЕКА на початку лютого 2023 року було внесено до Державного реєстру фінансових установ. Згідно із законодавством, ця компанія є страховиком зі спеціальним статусом, який працює на підставі ліцензії на здійснення діяльності експортно-кредитного агентства, що включає страхування, перестрахування, надання гарантій. ЕКА дотримується вимог нормативу платоспроможності та достатності капіталу на останню звітну дату, що передує його зверненню до НБУ для отримання ліцензії.

За розрахункової величини нормативу платоспроможності та достатності капіталу в 312,157 млн. грн. прийнятні активи становлять 1879,54 млн. грн. (з яких грошові кошти – 472,278 млн. грн. (25,12 %); державні облігації – 1407,262 млн. грн. (74,88 %)). На 25 грудня 2023 р. укладено 22 договори страхування, зокрема портфельним методом, які дали можливість підтримати 85 зовнішньоекономічних угод, з яких:

- страхування зовнішньоекономічних договорів – 6;
- страхування кредитів – 13;

- страхування кредитів (портфельне, у межах державної програми «5–7–9»).

27 грудня 2023 року уряд [6] прийняв постанову [7] про внесення змін до порядків, відповідно до яких реалізують програми «Доступні кредити 5–7–9 %», «Доступний фінансовий лізинг 5–7–9 %» та «Доступний факторинг». Передусім знято обмеження на отримання державної підтримки підприємцями, які:

- перереєструвалися на підконтрольну територію України, але не мають змоги релокації бізнесу, проте своєчасно виконують зобов'язання за кредитними договорами та сплачують податки, збори й обов'язкові платежі до держбюджету України;
- зареєстровані, зокрема, на територіях Херсонської (у тому числі місто Херсон), Миколаївської та Дніпропетровської областей, для яких уже визначено дату завершення бойових дій і тимчасової окупації, але дату ще не внесено до Переліку територій активних бойових дій, на яких функціонують державні електронні інформаційні ресурси.

З метою виконання домовленостей з МВФ, передбачено сфокусувати програму «5–7–9 %» винятково на мікро-, малих та середніх підприємствах.

Сприяння прозорості державних закупівель.

Обсяги закупівель, проведених у 2023 році через систему «Prozorro», зросли втричі – до 480 млрд. грн. проти минулого року. На останні місяці понад 80 % коштів на закупівлях витрачають саме через систему «Prozorro». Україна навіть в умовах повномасштабної війни задає світовий тренд щодо прозорості. Система державних закупівель має стати основою для відновлення України.

2023 році в «Prozorro» було істотно скорочено тривалість процедур, з'явилася можливість приховувати чутливу інформацію, масштабовано швидкий та ефективний інструмент закупівель – «Prozorro Market». Усього ж за

результатами 2023 року за завершеними тендерами замовникам вдалося знизити ціну своїх закупівель на 37 млрд. грн. від очікуваної вартості.

Дії уряду зосереджено на підтримці вітчизняного бізнесу через механізми фінансування власної справи у формі грантових та кредитних програм. Залучення місцевих громад до співфінансування програм, запровадження послуги «Доступний факторинг» допоможуть бізнесу поповнити обіговий капітал та отримати додаткові можливості для розвитку.

Внесення зміни до державних програм, визначення пріоритетів – як-от переробна галузь, оборонно-промисловий комплекс, енергоефективність, гуманітарне розмінування, розвиток українського виробництва та відновлення економічної активності деокупованих територій – сприятиме ефективному розвитку економіки.

Постійне законодавче і нормативне вдосконалення механізмів функціонування Експортно-кредитного агентства сприятиме активізації зовнішньоекономічної діяльності та спрямуванню інвестицій в Україну.

Оптимізація процесів у системі закупівель «Prozorro», крім економії коштів, матиме стратегічне значення для стимулювання внутрішнього виробництва товарів та послуг, підтримки українських виробників, залучення інвестицій у реальний сектор і стане поштовхом локальному бізнесу й виробникам, які готові долучатися до відбудови країни.

Висновки. Військовий стан ставить перед Україною великі фінансові виклики, але також відкриває можливості для впровадження нових реформ та змін у фінансовій системі. Спільні зусилля державних і приватних секторів, підтримка міжнародних фінансових організацій та ретельне планування дасть можливість досягти перемоги та відновитись.

Література:

1. URL: https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=c74148d4-a157-4b39-bb9a-005e6eeb5101&title=NastupnogoRokuBiznes

2. URL: https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=e66c0081-208b-4985-988b.

3. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/novi-mozhlyvosti-dlia-ukrainskoho-biznesu-zapushcheno-prohramu-derzhpidtrymky-dostupnyi-faktorynh

4. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/ukraine_received_a_grant_of_eur_50_million_from_kfw_under_the_affordable_loans_5-7-9_programme-4339

5. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/uriad_rozshiriv_mozhlivosti_pidpriiemtsiv_dl

6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до порядків, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 24 січня 2020 р. № 28», що регулює надання фінансової державної підтримки суб’єктам підприємництва у межах Державної програми «Доступні кредити 5–7–9 %».

МАРЖИНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ

Валентина РУДНИК, викладач-методист ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті розглянуто методику проведення маржинального аналізу як ефективного інструменту управління витратами на виробництво. Виділено основні частини даного виду аналізу, вивчено його основні показники та припущення.*

Вступ. У сучасних ринкових умовах діяльність підприємства неможлива без здійснення витрат. Саме вони є базовими елементами, необхідними для реалізації фінансово-господарської діяльності підприємства. Витрати є

найважливішою економічною категорією, що визначає розміри грошових потоків, собівартість виготовленої продукції, виручки та прибутку від її реалізації, а також рентабельність та ефективність функціонування суб'єктів господарювання. Необхідність постійного порівняння отриманих доходів із витратами у процесі здійснення економічної діяльності зумовлює обов'язковість та важливість процесу управління витратами на виробництво.

Крім того, в умовах економічної кон'юнктури, що постійно змінюється, дуже важливо вміти своєчасно приймати найбільш ефективне, економічно доцільне і обґрунтоване управлінське рішення, від якого залежить подальша доля підприємства в стратегічному плані або реалізація проєкту в тактичному плані. При цьому аналітики використовують спеціальні методи, стосовно інформаційної бази, вивчають специфічні предмети та користуються лише певною сукупністю теоретичних та практичних прийомів та операцій.

Значну роль в обґрунтуванні та прийнятті подібних рішень відіграє маржинальний аналіз, відомий у науковому середовищі як аналіз беззбитковості чи CVP-аналіз. Виробничі витрати – це суміжна галузь для фінансового та управлінського обліку, та особливий об'єкт аналізу.

Теоретичні та методичні засади маржинального аналізу детально розглянуті у працях багатьох науковців. Так, Плаксієнко В. [3] та Фесенко В. [4] розглядають маржинальний аналіз як складову загального аналізу фінансових результатів та прибутковості. Назаренко Т.[1] проведена оцінка підходів до маржинального аналізу в наукових дослідженнях.

Дослідженнями проблемних аспектів управління витратами та їх впливом на методику маржинального аналізу займались Осадча А. [2], Шапка В.[5], у працях яких аналіз беззбитковості розглядається як механізм забезпечення підвищення економічної безпеки підприємства.

Проте, подальші дослідження питань методики маржинального аналізу для інформаційних потреб управління витратами для прийняття виважених управлінських рішень залишаються актуальними.

Виклад основного матеріалу. Більшість авторів досліджень визначають методику маржинального аналізу як вивчення співвідношення між трьома групами найважливіших економічних показників: витратами, обсягом виробництва (реалізації) продукції і прибутком, та прогнозуванні величини кожного з цих показників при заданому значенні інших.

Крім того, в основі даного виду аналізу лежать такі припущення, якими необхідно керуватися під час його проведення, а саме:

- сукупні витрати підприємства поділяються на постійні та змінні;
- сукупні постійні витрати залишаються незмінними залежно від обсягів виробництва;
- сукупні змінні витрати у зазначених межах прямо пропорційно залежать від обсягу виробництва;
- існують постійні ціни на реалізовану продукцію - з одного боку, і ціни на споживані виробничі ресурси – з іншого боку;
- асортимент продукції є постійним;
- величина запасів не змінюється, обсяг виробництва приблизно дорівнює обсягу реалізації;
- ефективність діяльності підприємства залишається незмінною.

Здійснення маржинального аналізу передбачає виконання певних етапів, повний перелік яких детально представлено на рис.1.

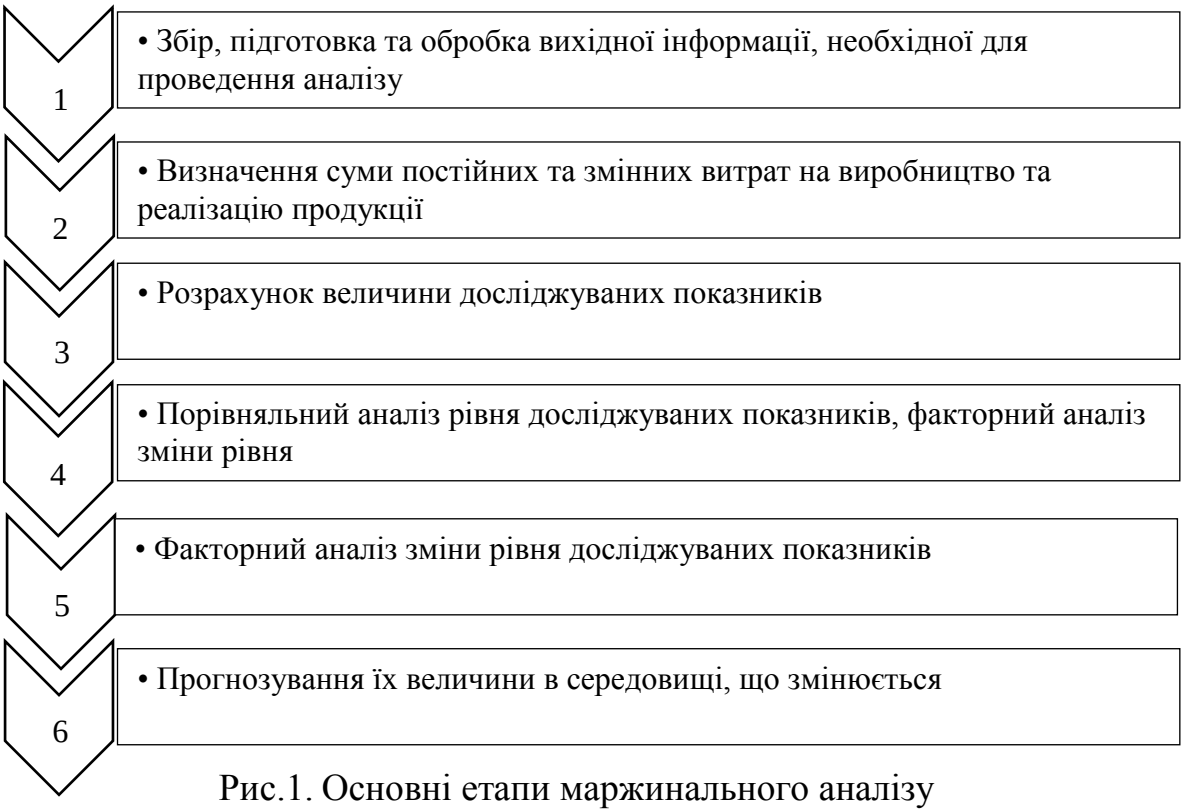


Рис.1. Основні етапи маржинального аналізу

Ще одним важливим аспектом під час проведення будь-якого аналізу є визначення основних показників, які підлягають вивченню. У таблиці 1 узагальнено найбільш значущі, на наш погляд, показники, які вивчаються під час проведення маржинального аналізу, наведено алгоритми розрахунку і трактування їх економічного змісту.

Таблиця 1

Показники маржинального аналізу

Показник	Розрахунок	Економічний зміст
Операційний аналіз		
Маржинальний дохід	M=S-V (1), де S- виторг від реалізації, V- сукупні змінні витрати	Фінансовий результат діяльності без змінних витрат
Поріг рентабельності (точка беззбитковості)	1.Математичний метод $ТБн = \frac{F}{p-v}$ (2) $ТБг = \frac{S*F}{p-v}$ (3), де ТБн-точка беззбитковості (критичний об'єм у натуральному	Критичний обсяг виробництва, при якому фінансовий результат дорівнює 0, тобто, покриття всіх витрат на виробництво отриманими доходами

	вираженні); ТБг - точка беззбитковості (критичний об'єм у грошовому вираженні); F – сукупні постійні витрати; p - ціна одиниці продукції; v – змінні витрати на одиницю продукції. 2. Маржинальний метод $Q = \frac{F}{\text{МДод}}$ (4), де МДод – маржинальний дохід на одиницю продукції	
Запас фінансової міцності	Запас фінансової міцності = S-ТБд (5)	Перевищення фактичної виручки від реалізації над порогом рентабельності
Операційний важіль	Операційний важіль = $\frac{S}{P}$ (6), де Р - прибуток	Показує, у скільки разів зміниться прибуток при зміні виручки від реалізації на один відсоток
Фінансовий аналіз		
Фінансовий важіль	Фінансовий важіль = $\frac{\text{Залучений капітал}}{\text{Власні кошти}}$,	Характеризує ступінь ризику та стійкість підприємства. Чим менший фінансовий важіль, тим стійкіше становище.
Коефіцієнт покриття	$\text{КП} = \frac{\text{Оборотні активи}}{\text{Поточні зобовязання}}$ (7), де КП – коефіцієнт покриття	Вказує на здатність підприємства погашати поточні (короткострокові) зобов'язання за рахунок лише оборотних активів. Чим значення коефіцієнта більше, тим краща платоспроможність підприємства.

Джерело: сформовано автором

Таким чином, розрахунок даних показників дозволяє вирішити основні цілі та завдання, які ставляться під час проведення маржинального аналізу. Крім того, заключним етапом будь-якого виду аналізу має стати обґрунтування застосовуваних методів ведення економічної діяльності, а також розробка практичних рекомендацій щодо їх удосконалення (рисунок 2).

Рис.2. Удосконалення методів ведення економічної діяльності

Висновки. Резюмуючи, слід зазначити, що грамотне та ефективне управління витратами підприємства є об'єктивною необхідністю для керівництва підприємством. Своєчасно прийняте управлінське рішення дозволить знизити витрати, підвищити продуктивність та ефективність економічної діяльності. Особливу роль для досягнення таких цілей може зіграти маржинальний аналіз. Розрахунок критичного обсягу виробництва, визначення оптимальної ціни реалізації продукції, оцінка ефективності зміни технології виробництва, обґрунтування необхідності прийняття нового замовлення – далеко не повний перелік завдань, який можна вирішити, застосувавши методику маржинального аналізу. Оперуючи досить різноманітним інструментарієм, маржинальний аналіз дозволяє проводити максимально точні розрахунки, отже, отримувати правдиву інформацію. І тому, на наш погляд, при ефективних управлінських рішеннях обійти стороною маржинальний аналіз неможливо.

Література:

1. Назаренко Т.П. Підходи до маржинального аналізу в наукових дослідженнях. *Вісник Житомирського державного технологічного університету*. 2009. №3 (49). С. 117-121.

2. Осадча А.Г. CVP-аналіз як ефективний засіб у плануванні та прогнозуванні діяльності підприємств. Вісник НУВГП. *Економічні науки*:*зб.наук.праць*.2020. Вип.1 (89).С.153-167.

3. Плаксієнко В.Я. Оцінка фінансових результатів діяльності промислових підприємств. *Вісник Криворізького національного університету*. 2014. Вип. 38. С. 183-187.

4. Фесенко В.В. Аналіз фінансових результатів підприємств України. *Ефективна економіка*. 2020. № 1. URL:http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=756 (дата звернення: 16.04.2024).

5. Шапка В.О. Управління витратами як фактор підвищення економічної безпеки підприємства. *Актуальні проблеми інноваційної економіки*.2019. № 3. С. 83-88.

ТЕНЕДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СТАРТАПІВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Ірина ТЕРЕЩЕНКО, викладач циклової комісії спеціальних економічних дисциплін Ніжинського фахового коледжу НУБіП України.

Анотація. *У статті проведено дослідження теоретичних засад функціонування стартапів, визначення стану та тенденцій їх подальшого розвитку й стратегічних перспектив в Україні в умовах війни. Ця стаття доводить, що навіть у найскладніші часи українські стартапери не здаються і*

продовжують творити, інноваційно розвиватися та шукати нові шляхи до успіху.

Вступ. Війна призвела до руйнування багатьох традиційних секторів економіки, що змушує шукати нові шляхи розвитку. Тому, незважаючи на складні часи, які переживає Україна, тема стартапів залишається актуальною, адже стартапи, з їх гнучкістю та інноваційним підходом, можуть стати рушійною силою відновлення та трансформації економіки. В даний час зростає потреба в нових продуктах та послугах, які допомагають людям адаптуватися до нових умов життя і стартапи можуть швидко розробити та впровадити такі рішення, задовольняючи потреби ринку.

Розвиток стартапів – це рушійна сила для економіки кожної країни, а їх зростання піднімає державу у міжнародних рейтингах. Проте, існують і загрози, які пов’язані з високою ризикованістю при залученні інвестицій, обмеженими ресурсами, а також відсутністю чіткого управління стартап проектами [1, 2].

Виклад основного матеріалу. Стартап - це компанія, що знаходиться на ранній стадії розвитку, зазвичай з інноваційною продукцією чи послугою, яка має потенціал для стрімкого зростання. Ці компанії часто характеризуються гнучкістю, динамізмом та нестандартним підходом до вирішення проблем.

Поняття стартапу не слід ототожнювати із поняттям традиційного бізнесу. Головна відмінність стартапу від підприємств малого та середнього бізнесу полягає у тому, що він створюється виключно для реалізації та впровадження нової ідеї за допомогою інновацій, а діяльність малих та середніх підприємств може бути успішною і завдяки реалізації уже відомих ідей та продуктів. Стартапи, як правило, молоді компанії, що існують протягом декількох років. Інвестування в стартапи пов'язане з більшим ризиком, адже ймовірність невдачі значно вища, ніж у вже усталених компаній.

Більшість стартапів, що реалізуються в Україні, пов'язані зі сферою ІТтехнологій, оскільки за умов їх ефективної реалізації можна отримати високі прибутки, а затрати – мінімальні. Проте, на розвиток ІТ-технологій в Україні має вплив ряд негативних факторів, а саме: захист прав інтелектуальної власності, інвестиційний клімат, відтік українських розробників за кордон [3].

У довоєнному 2021 р. було виділено 8 найкращих стартапів в Україні за версією Forbes [4]. Наведені стартапи віднотяться до наступних видів діяльності: Gitlab – розробка програмного забезпечення; Grammarly – вебсервіси; Ajax Systems – розумні пристрої; People.ai – CRM; Restream – стримінг; MacPaw – застосунки; Jiji – електронна торгівля; Preply – онлайн-навчання. Зазначені галузі стартапів підтверджують факт про те, що в Україні стартапи найбільше розвиваються у сфері ІТ-технологій.

Війна створила атмосферу нестабільності та непередбачуваності, що негативно впливає на всі аспекти ведення бізнесу. Стартапам складно планувати майбутнє, адже вони не можуть з упевненістю прогнозувати зміни в економічній та політичній ситуації. Військові дії та руйнування інфраструктури призвели до перебоїв у постачанні сировини, комплектуючих та готової продукції. Це ускладнює виробництво та доставку товарів, що негативно впливає на операційну діяльність стартапів. Багато кваліфікованих фахівців змушені були покинути Україну через війну, щоб рятувати своє життя та життя своїх близьких. Це призвело до дефіциту кадрів у багатьох галузях, у тому числі й у сфері ІТ, де працюють більшість стартапів. Війна призвела до зниження купівельної спроможності населення та зменшення інвестиційної активності. Це ускладнює стартапам пошук нових клієнтів та залучення коштів для розвитку. Під час війни зростає ризик кібератак з боку ворожих сил. Це робить стартапи більш вразливими до втрати даних та фінансових збитків.

Тож, Топ-10 найбільших ризиків українських стартапів під час війни: втрата контрактів через ризики високої нестабільності; втрата ключових партнерів та постачальників; обмеження доступу до джерел фінансування бізнесу; виїзд персоналу за кордон; мобілізація персоналу; високий особистий стрес в команді; зниження продуктивності в команді; взаємодія з державними органами; можливі перебої зі зв’язком та Інтернетом; можливі перебої в електропостачанні [5].

Незважаючи на всі ці виклики, багато українських стартапів продовжують свою роботу та шукають нові шляхи розвитку. Багато країн світу готові підтримувати українські підприємства, надаючи їм гранти, інвестиції та доступ до ресурсів. Створено спеціальні програми для підтримки стартапів, які працюють над проектами, пов'язаними з обороною, безпекою та медицина.

Гарантією для успішної реалізації будь-якого стартапу є стабільне нормативно-правове забезпечення в країні, що включає в себе: здорову конкуренцію; правильно налагоджену правову систему, яка б не обмежувала дії стратперів; високий рівень освіти та допомога з боку університетів в інноваційних дослідженнях та розробленні нових ідей; фінансова підтримка з боку держави не тільки за умов, що проект є успішний, але й на початкових етапах розвитку; введення податкових пільг, грантів, доступ до менторства та інших економічних стимулів.

Висновки. Звичайно, розвиток стартапів в Україні у військовий час пов'язаний з певними ризиками та викликами. Нестабільність економіки, обмежений доступ до ресурсів та складнощі з веденням бізнесу роблять цю задачу непростою. Найбільшими викликами для традиційного бізнесу в Україні залишається збереження компанії в повному складі, збереження поточних ринків збуту / клієнтів, збереження винагороди для співробітників на максимальному рівні та їхньої безпеки.

Результати дослідження говорять про те, що стартапи є більш оптимістичними у своїх прогнозах щодо закінчення війни в Україні: 54% з них висловили думку, що війна закінчиться до кінця наступного року у порівнянні з 38% українського сталого бізнесу.

Незважаючи на це, і стартапи, і український бізнес діють активно і планують активний розвиток бізнесу на наступні періоди, що свідчить про високі очікування до зростання і успіху навіть в умовах війни.

Потенційні переваги розвитку стартапів значно перевищують ризики. Стартапи можуть стати ключовим фактором відновлення та трансформації української економіки, а також допомогти Україні стати більш інноваційною та конкурентоспроможною країною.

Література:

1. Дума О. І., Завтура К. О. Екосистема стартапів в Європі: кращі практики та уроки для України. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2021. № 3. С. 119–130.

2. Рудь Н.Т., Богатко Б.В. Стартапи: тенденції розвитку та ризики. Економічний форум. 2/2021, с. 46–54. URL: http://eforum.lntu.edu.ua/index.php/ekonomichnyy_forum/article/view/203/190 (дата звернення: 12.04.2024).

3. Сак Т.В., Шостак Л.В., Вознюк Ю.С. Розвиток стартапів в Україні: теоретичні аспекти, тенденції, можливості. Інфраструктура ринку. 2022. Випуск 65. С. 43-48.

4. Forbes. 30 кращих стартапів за версією Форбс. URL: https://forbes.ua/ru/ratings/30-luchshikhstartapov-02042021-1251 (дата звернення: 12.04.2024)

5. Як розвиваються стартапи під час війни? Gradus Research Plus. https://gradus.app/uk/open-reports/ukrainian-startups-feel-more-optimistic-compared-traditional-businesses/ (дата звернення: 12.04.2024).

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ОПЛАТИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ

***Людмила ФЕДОРЕ*НКО**, викладач циклової комісії спеціальних економічних дисциплін Ніжинського фахового коледжу НУБіП України

Анотація. *Стаття присвячена актуальним питанням організації обліку розрахунків з оплати праці в умовах воєнного стану. Проаналізовано та узагальнено інформацію щодо оформлення трудових договорів, зміни норм тривалості робочого часу, умов надання відпустки, особливостей переведення працівників на іншу роботу. Проаналізовано стан ринку праці України та специфіку його функціонування в реаліях сьогодення. У статті зазначено щодо необхідності прийняття роботодавцем усіх можливих заходів для забезпечення реалізації права працівників на своєчасне отримання заробітної плати. Визначено особливості ведення обліку розрахунків з оплати праці та оподаткування заробітної плати і пов'язаних з нею виплат у період воєнного стану.*

***Вступ*.** Розрахунки за виплатами працівникам на підприємстві займають центральне місце в системі бухгалтерського обліку та вимагають оперативної й достовірної інформації стосовно зміни чисельності працівників на підприємстві, їх категорії, а також норм і витрат робочого часу. Важливого значення набуває чітка організація облікової роботи розрахунків за виплатами працівникам на підприємстві також тому, що заробітна плата є базою для оподаткування. В сучасних умовах господарювання підприємство вимушене застосовувати нові інструменти врегулювання трудових відносин, що впливає на організацію обліку розрахунків з оплати праці. Урядом було ухвалено низку норм трудового права, дія яких передбачена на період воєнного стану, що дозволили забезпечити належне функціонування бізнес-процесів, однак деякі права працівників було обмежено.

Виклад основного матеріалу. Трактування поняття «заробітна плата» як винагороди, обчисленої у грошовому виразі, яку за трудовим договором роботодавець виплачує працівникові за виконану ним роботу, встановлено нормами ст. 1 Закону України «Про оплату праці». Заробітна плата є одним із найважливіших чинників підвищення ефективності підприємства через те, що рівень оплати праці безпосередньо впливає на продуктивність праці та якість виконаної роботи. Розрахунки за виплатами працівникам на підприємстві займають центральне місце в системі бухгалтерського обліку та вимагають оперативної й достовірної інформації стосовно зміни чисельності працівників на підприємстві, їх категорії, а також норм і витрат робочого часу. Важливого значення набуває чітка організація облікової роботи розрахунків за виплатами працівникам на підприємстві також тому, що заробітна плата є базою для утримання податку на доходи фізичних осіб, військового збору та нарахування єдиного соціального внеску. Серед основних завдань організації обліку розрахунків з оплати праці можна виокремити дотримання встановлених термінів нарахування та виплати заробітної плати, здійснення своєчасного та правильного віднесення суми заробітної плати на собівартість продукції (товарів, робіт, послуг), проведення заходів контролю за наявністю та рухом кадрів, використанням робочого часу та виконанням працівниками правил внутрішнього трудового розпорядку, а також групування показників для складання управлінської, фінансової звітності та форм статистичного спостереження.

З метою узгодження інтересів роботодавців і найманих працівників під час воєнного стану було запроваджено низку нормативно-правових актів, основним з яких є Закон України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» від 15.03.2022 № 2136-IX. Цей Закон визначає особливості проходження державної служби, служби в органах місцевого самоврядування,

особливості трудових відносин працівників усіх підприємств, установ, організацій в Україні незалежно від форми власності, виду діяльності і галузевої належності, представництв іноземних суб'єктів господарської діяльності в Україні, а також осіб, які працюють за трудовим договором, укладеним з фізичними особами, у період дії воєнного стану.

У зв'язку зі змінами трудового законодавства роботодавці отримали нові права, що дозволяють без попередження і згоди працівників переводити їх на іншу роботу та в іншу місцевість для відвернення і ліквідації наслідків бойових дій за умови відутності у працівника протипоказань за станом здоров'я та оплатою праці не нижче середнього заробітку за попередньою роботою. Однак не дозволяється переводити працівника у місцевість, де ведуться активні бойові дії.

Важливу роль відіграє правильний облік робочого часу і часу відпочику. Нормальна тривалість робочого часу може бути збільшена до 60 годин на тиждень на об'єктах критичної інфраструктури із пропорційним збільшенням заробітної плати, а скорочена – до 40 годин на тиждень. Роботодавцеві дозволяється самостійно визначати час початку і закінчення щоденної роботи. На період воєнного стану час відпочинку може бути зменшенний до 24 годин на тиждень [9]. Також додатково було скасовано такі норми, як:

– заборона роботи у вихідні дні;

– скорочення напередодні святкових, неробочих і вихідних днів;

– перенесення вихідного дня, якщо святковий або неробочий день збігається з вихідним днем;

– обмеження для надурочних робіт.

Заробітна плата має бути виплачена працівникам на умовах, визначених у трудовому договорі, однак під час воєнних дій підприємство може припинити діяльність і внаслідок цього втратити можливість здійснювати розрахунки з

оплати праці у визначений термін. Чинним законодавством допускається порушення строків виплати заробітної плати за таких умов, однак після відновлення діяльності роботодавець зобов'язаний розрахуватися з працівниками. Працівник має право звільнитися за власною ініціативою у випадку, якщо підприємство знаходиться в зоні проведення бойових дій або є загроза його життю і здоров'ю. Виняток становлять лише працівники, що притягнені до суспільно корисних робіт або залучені до виконання робіт на об'єктах критичної інфраструктури. В свою чергу, роботодавці мають право на звільнення працівника під час тимчасової непрацездатності чи відпустки (крім відпустки у зв'язку вагітністю та пологами та відпустки по догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку).

У випадку, якщо працівник відсутній тривалий час, то рекомендується вносити в табель обліку робочого часу відмітку про його відсутність та за необхідності деталізувати причини неявки. За працівником повинно зберігатися робоче місце, але заробітна плата нараховуватися не буде. Припинити дію трудового договору за підставою неявки на роботу можливо лише за умови, що працівник відсутній на роботі понад чотирьох місяців поспіль та роботодавець не попереджений про причини такої відсутності понад чотирьох місяців. За останніми змінами дію трудового договору може бути призупинено через воєнні дії на території України, що виключає можливість надання та виконання роботи. Призупинення дії трудового договору не тягне за собою припинення трудових відносин. Призупинення дії трудового договору – це тимчасове припинення роботодавцем забезпечення працівника роботою та тимчасове припинення працівником виконання роботи за укладеним трудовим договором. При зупиненні дії трудового договору роботодавець та працівник за можливості мають повідомити один одного в будь-який можливий спосіб. Тож у разі тимчасового призупинення дії трудового договору працівник не вважається

звільненим та надалі може розраховувати на відповідні компенсації. Водночас такі працівники мають змогу працевлаштуватися за іншим місцем роботи на умовах сумісництва.

У 2022 році ринок праці України намагався адаптуватися до воєнних умов, однак його відновлення було пригальмовано після масштабних атак на енергетичну інфраструктуру. За прогнозами Національного Банку України рівень безробіття ще довго залишатиметься вищим за свій природний рівень через наслідки війни. У середньому за 2022 рік рівень безробіття оцінено в 25–26%, що відповідає загальній кількості безробітних у 3,2 млн осіб.

Кількість пошукачів роботи значно перевищує кількість вакансій, тому рівень безробіття залишається високим. Натомість зайнятість мігрантів зростає в міру їх адаптації до життя за кордоном. Це частково компенсує втрату трудових доходів в Україні, але закладає довгострокові ризики для українського ринку праці. Процес відновлення робочих місць до довоєнних рівнів потребуватиме чимало часу через значні пошкодження виробничих потужностей, логістичних шляхів, а також слабкий внутрішній попит. На ринку праці зберігатимуться кваліфікаційні, а також регіональні диспропорції, оскільки в повоєнний період змін зазнає не лише структура попиту на робочу силу, а і пропозиція через міграційні процеси.

Для ефективної організації робочого процесу в умовах війни роботодавці можуть запроваджувати дистанційну форму праці. Законодавчою основою трудових взаємовідносин є типовий трудовий договір. Ключовою відмінною рисою є те, що зазначений тип зайнятості побудований за принципом гнучкості режиму робочого часу, який допускає встановлення іншого режиму роботи, ніж визначений правилами внутрішнього трудового розпорядку. Принцип саморегульованості робочого часу дозволяє працівникові корегувати час

початку, закінчення роботи та тривалість робочого дня, що в умовах війни і визначає рівень безпеки і захищеності людини.

Шляхами удосконалення організації обліку розрахунків з оплати праці є: розроблення ефективної системи документообігу; запровадження гнучких форм та систем оплати праці; оновлення моделі аналітичного обліку; впровадження та осучаснення автоматизованих систем обліку. Для своєчасної обробки документів необхідно проаналізувати систему організації документообігу на підприємстві. Визначення слабких сторін дасть можливість розробити ефективну систему руху документів шляхом удосконалення форм первинних документів, застосування багатоденних і накопичувальних документів, використання типових міжвідомчих форм, що пристосовані до використання обчислювальної техніки.

Удосконалення організації обліку шляхом впровадження та осучаснення автоматизованих систем обліку дає можливість зменшити час проведення розрахунків з оплати праці, підвищити точність облікової інформації, уникнути помилок за рахунок мінімізації ручних операцій. Автоматизація документообігу забезпечуватиме оперативний доступ до обліково-звітної інформації, ефективне управління рухом документів, скорочення витрат підприємства на діловодство

Висновки. Підвищення ролі обліку розрахунків з оплати праці обумовлено необхідністю об’єктивного визначення кількості відпрацьованого робочого часу, виконаних робіт, простоїв, неявки працівників на роботу з поважних і неповажних причин тощо. Проведення заходів з удосконалення організації розрахунків з оплати праці дозволить оперативно здійснювати операції з нарахування заробітної плати, підвищить продуктивність праці за рахунок зацікавленості працівників у результатах роботи, а також мінімізує витрати підприємства на документообіг. Для ефективної організації обліку

розрахунків з оплати праці суб'єкти господарювання повинні враховувати зміни чинного законодавства, застосовувати нові інструменти врегулювання трудових відносин, а також приймати ефективні рішення для вирішення всіх питань оплати праці працівників підприємства.

Література:

1. Галайда Т. О., Рябуха А. І. Європейський досвід застосування ефективних систем оплати праці та мотивації працівників підприємства. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2016. С. 65–68.

2. Гуренко Т. О. Облік оплати праці та трудові відносини у воєнний період. Економіка та суспільство. 2022.

3.Суліменко Л. А., Киян А. В., Вітер С. А. Облік і аналіз розрахунків з оплати праці. Інфраструктура ринку. 2018.. С. 395–404.

НАПРЯМ 7

ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ТА ЖИТТЯ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ. БЕЗПЕКА ПРАЦІ

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ В ЗБЕРЕЖЕННІ ЗДРОВ'Я ТА ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ВІЙНИ

Тамара ДОБРАНОВСЬКА, викладач фізичної культури та фізичного виховання, випускова циклова комісія дисциплін професійної і практичної підготовки зі спеціалізації Сестринська справа, КЗ «Ніжинський фаховий медичний коледж» Чернігівської обласної ради

Анотація. У статті виокремлено питання фізичного виховання в збереженні здоров’я та життя здобувачів освіти в умовах воєнного стану.

Вступ. Сьогодні Україна перебуває в незвичних та складних умовах життя - з 24 лютого 2022 року повномасштабна війна в країні, яка негативно вплинула на організацію освітнього процесу, що зумовило певну трансформацію діяльності освітньої галузі в період дії воєнного стану.

Відбулися певні зміни в навчальній, фізкультурно-оздоровчій, спортивній діяльності. Збереження життя студентської молоді, зміцнення здоров’я та стійкості організму до несприятливих умов зовнішнього середовища, підвищення рівня фізичної підготовленості та працездатності - є основними завданнями фізичного виховання в навчальному закладі.

В умовах військової агресії російської федерації проти України надзвичайно важливого значення набуває питання збереження життя і здоров’я студентів саме медичного закладу, оскільки майбутні медичні працівники здобувають одну з найскладніших та найвідповідальніших професій. У перспективі вони повинні мати міцне здоров’я, достатній рівень фізичної підготовленості, адже ця професія пов’язана з нічними чергуваннями, із постійним пересуванням на достатньо великі відстані в несприятливих умовах, участю в ліквідації надзвичайних ситуацій, війні.

Отже, разом із професійними вимогами до молодого фахівця висуваються конкретні вимоги щодо його здоров'я, фізичної підготовки.

Виклад основного матеріалу. Серед чинників, що істотно впливають на зміцнення здоров’я і збереження життя студента, особлива роль належить руховій активності під час занять із фізичного виховання.

Виконання фізичних вправ сприяє прояву вольових зусиль, які є дуже необхідними в подальшій професійній діяльності, наприклад, при збереженні уваги при втомі, подоланні труднощів (небажання продовжувати роботу, біль); подоланні негативних емоцій (невпевненості, розгубленості).

Збереження та покращення здоров'я студентів, особливо під час військових дій в Україні, вимагає пошуку нових підходів до фізичної активності студентів.

Обов’язкові аудиторні заняття з фізичного виховання, передбачені навчальним планом на тиждень, не можуть компенсувати 100% необхідного добового обсягу рухової активності для достатнього фізичного розвитку та фізичної підготовленості студентів. Тому запорукою формування здорової особистості, окрім аудиторних занять, стають позааудиторні заходи спортивно – масового та фізкультурно - оздоровчого спрямування, які компенсують дефіцит необхідного обсягу добового руху.

Визначити ставлення студентів до позааудиторних заходів нам допомогло анкетування серед студентів I–II курсів «Моє ставлення до позааудиторної фізкультурно-спортивної діяльності». 83% студентів вважають їх необхідними і бажаними. А необхідність проведення позааудиторних заходів було підтверджено під час іншого анкетування на тему «У чому, на вашу думку, проявляється ефект від позааудиторних заходів з фізичного виховання?». Як результат, 35,3% опитаних вважають , що це допомагає їм покращити здоров'я, у 27,1% - покращується фізична працездатність.

Вивчивши запити молоді, викладачі почали втілювати нові підходи до проведення позанавчальних заходів.

Незважаючи на збройну агресію російської федерації проти України, довелося створювати безпечні умови для учасників освітнього процесу, новий формат проведення як навчальних занять, так і позанавчальних заходів із фізичного виховання, які б були корисними з точки зору рухової активності студента, цікавими та безпечними. Завдяки спільним зусиллям викладачів коледжу вдалося отримати безкоштовний домен для коледжу G Suite for Education, на якому і розгорнули платформу для дистанційного навчання.

Викладачі фізичного виховання відповіли на новий виклик часу – змінили підхід та дали можливість студентам проявити себе: продемонструвати власні варіанти вправ, сформувати особисте ставлення до руху, бути активними учасниками освітнього процесу. Це підвищило мотивацію студентів до навчальних занять.

Використовуючи асинхронні, дистанційні й змішані форми навчання, викладачам удалося не втратити зміст навчання, заходів, інтересу до пізнання нового, розуміння важливостей рухової активності в збереженні здоров'я та життя студентів. Одним із ключових завдань стала належна організація фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової діяльності студентів для збереження їхнього здоров’я та життя в умовах, украй обмеженої рухової активності.

Сьогодні хочемо поділитися набутим досвідом.

Залежно від спрямованості масові фізкультурно-спортивні заходи поділяються на агітаційно-пропагандистські, навчально-тренувальні та спортивні змагання.

З метою залучення студентів до регулярних занять фізичними вправами, пропаганди до здорового способу життя заходи проводилися у формі:

– спортивних вікторин: «У світі волейболу» - до Дня волейболу, «Його величність - футбол» - до Дня футболу в Україні, «Знавці спорту» - до Міжнародного дня студентського спорту;

– конкурсу «Спортивний ерудит», присвячений Дню народження кросворда;

– олімпійського уроку «Олімпійські ігри. Легенди, міфи та сучасність», присвячений Дню фізичної культури і спорту;

– зустрічі з ветеранами спорту та сучасними спортсменами міста, тренерами в рамках проведення Олімпійського тижня та Дня здоров'я;

– бліц-турніру з шашок та шахів, присвячений Дню шашок та Дню шахів;

– турніру з дартсу «Влучний кидок»;

– інформаційної бесіди «Як вберегти емоційний стан і психічне здоров’я під час війни» до Всесвітнього дня психічного здоров’я;

– акції «Контролюй свою вагу» - до Всесвітнього дня боротьби з ожирінням.

У навчально-тренувальних заходах брали участь ті студенти, які мають достатню фізичну підготовку, хто займається у фізкультурно-оздоровчих групах, і метою таких заходів є стимулювання росту майстерності й результативності студентів, стимулювання рівня їх фізичної підготовленості, набуття навичок здорового способу життя.

Було проведено:

– змагання за спрощеними правилами з настільного тенісу, волейболу;

– з метою формування якостей необхідних майбутньому воїну конкурс «Силове триборство» до Дня захисників і захисниць України;

– спортивні конкурси «Нумо, дівчата», «Нумо, першокурсниці», присвячені Міжнародному дню жінок та миру, «Спортивна весна. Обруч», «Спортивна зима. Скакалка», «Спортивні рекорди. Підтягування», «Спортивні

батли» футбольної майстерності, присвячені Всесвітньому дню футболу та Всеукраїнському дню футболу;

– товариські зустрічі з армреслінгу, спортивні естафети та спортивно-розважальні конкурси до Дня українського козацтва – «Нумо, козаченьки».

Такий напрямок позанавчальних заходів як спортивні змагання, проводяться за видами спорту і відповідно правилами змагань з метою покращення фізичних можливостей та досягнення спортивних результатів. До участі в таких змаганнях допускаються студенти, які займаються в спортивних секціях, а також які мають необхідну фізичну і технічну підготовку.

Деякі спортивні заходи з початком війни призупинилися на якийсь час. Але викладачі знайшли інші можливості участі студентів у спортивно – масових та фізкультурно – оздоровчих заходах коледжу.

Ними стали спортивні челенджі, марафони, квести, флешмоби. Такі заходи позитивно впливають на функціональний стан і психолого-емоційну сферу особистості, є потужним стимулом до занять спортом, зміцнення здоров’я, цікавого проведення дозвілля тощо.

З метою формування студентів на здоровий спосіб життя, збереження здоров'я був проведений конкурс «Спорт і фізкультура: і в коледжі і вдома». Адже підтримувати себе в гарній фізичній формі можна перебуваючи вдома і в коледжі. Це доводили учасники конкурсу, змагаючись у підтягуванні на перекладині, виконанні стрибків через скакалку, стійки в «планці», у вмінні правильно та довго «качати прес». Відео з підтвердженням власного рекорду учасники, які дистанційно навчалися вдома, надсилали викладачам. Відеоролики, надіслані на конкурс, повинні були відображати рухову активність студентів на свіжому повітрі або в приміщенні.

Також були проведені заходи:

– «Стрибай, стрибай, а сусідам не заважай»;

– флешмоб спортивних руханок;

– патріотичні заходи – флешмоб «Захисникам України» та челендж «До перемоги», де учасники виконували вправи і дякували захисникам України за життя, можливість навчатися і свободу;

– 6-денний онлайн марафон «Рух – це здорово!», де учасники заходу кожний день виконували іншу фізичну активність.

Висновки. Отже, усі форми проведення навчальних занять та позанавчальних заходів повинні відповідати головній вимозі сьогодення – всіляко сприяти збереженню здоров'я і життя студентів під час освітнього процесу. Навчальні заняття, позааудиторні заходи з фізичного виховання, які проводяться викладачами під час воєнного стану, не поступаються традиційним, вони є педагогічно виправданими і досить ефективними, рушійним засобом щодо зміцнення і збереження здоров'я студентів.

Дотримання здорового способу життя студентами навчального закладу є складовою частиною та необхідною умовою їх професійного становлення, а навчальний процес – ефективним засобом формування здорового способу життя. Залучення студентів коледжу до здорового способу життя засобами позанавчальних заходів є не лише одним із факторів забезпечення їх здоров’я в період навчання, але й виховним фактором із формування моральних та вольових якостей особистості, які стають у подальшому професійними.

Література:

1. Безгребельна О. П. Теоретичні основи формування здорового способу життя у фізкультурно-оздоровчому освіті студентів ВНЗ О. П. Безгребельна, А. Г. Хрипач, О. М. Булатов, О. С. Король Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2016. Вип. 139(2). С. 12-15.

2. Бондаренко О.М. Цінність здоров'я серед пріоритетів студентської молоді. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини». 2010. Випуск 3. С.160–166.

3. Бутов Р.С. Здоровий спосіб життя, як один з основних чинників збереження та зміцнення здоров'я. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини». 2009. Випуск 2. С.144–146.

4. Довгань Н. Ю. Фізичне виховання здобувачів вищої освіти засобами позааудиторної спортивно-масової роботи: монографія. Ірпінь: Університет ДФС України, 2020. 328с.

5. Фізична культура студента: Підручник/За ред. В. І. Іллинича. Київ: «Гардаріки». 2011. 147 с.

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В УМОВАХ ВІЙНИ

Павло МАРУЩАК, викладач циклової комісії з фізичного виховання ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *Війна руйнує не лише міста та інфраструктуру, але й життя людей, руйнуючи не лише будинки, але і нашу буденність, повсякденну рутину, чим позбавляє відчуття .*

Вона кидає виклик не лише фізичному, а й психоемоційному здоров'ю. У таких складних умовах фізична культура стає не просто способом підтримки форми, а й інструментом виживання. В статті говориться про роль фізичної культури в умовах війни, де вона розглядає психологічні та фізіологічні аспекти впливу фізичних вправ на організм людини в умовах стресу та тривоги.

Стаття також описує практичні рекомендації щодо організації занять фізичною культурою в воєнний час, з урахуванням обмежених ресурсів та небезпеки.

Вступ. Війна – це трагедія, яка торкається всіх аспектів життя людини. Вона несе смерть, руйнування, біль та страх. У таких умовах складно уявити собі місце для фізичної культури. Війна, що розгорнулася в Україні, безсумнівно, стала викликом для всіх аспектів життя, й фізична культура не стала винятком. Зруйнована інфраструктура, обмежений доступ до спортивних закладів та обладнання, зростаючий рівень стресу та тривоги - все це робить заняття спортом складним завданням для багатьох українців.

Проте, фізична культура не втрачає своєї ваги в умовах війни. Навпаки, вона може стати потужним ресурсом для підтримки фізичного та психологічного здоров'я людей, а також для їхньої соціальної адаптації. Війна в Україні також ставить перед системою освіти нові виклики, одним з яких є збереження здоров'я та безпеки учасників освітнього процесу. Проте, саме в цей час фізична активність стає особливо важливою, вона може допомогти людям:

- Знизити рівень стресу та тривоги
- Поліпшити настрій та емоційний стан
- Підвищити імунітет
- Зміцнити фізичне здоров'я
- Відволіктися від негативних думок
- Відчути контроль над власним життям

Виклад основного матеріалу. Вплив фізичної культури на організм людини в умовах війни можна розглянути з двох аспектів: психологічного та фізіологічного.

Психологічний вплив:

- Зниження стресу та тривоги: Фізична активність стимулює вироблення
ендорфінів, які мають знеболюючий та антидепресантний ефект.
- Поліпшення настрою: Заняття спортом сприяють підвищенню рівня серотоніну та дофаміну, які відповідають за відчуття щастя та задоволення.
- Підвищення самооцінки: Досягнення успіхів у спорті дають людині відчуття власної значущості та компетентності.
- Відволікання від негативних думок: Зосередженість на фізичних вправах
допомагає на якийсь час забути про проблеми та тривоги.

Фізіологічний вплив:

- Зміцнення імунітету: Регулярні фізичні вправи стимулюють роботу імунної системи, що робить організм більш стійким до інфекцій.
- Покращення роботи серцево-судинної системи: Фізична активність зміцнює серцевий м'яз, покращує кровообіг та знижує ризик серцево-судинних
захворювань.
- Збільшення м'язової маси: Силові тренування допомагають наростити м'язову масу, що робить тіло більш сильним та витривалим.
- Нормалізація сну: Фізична втома сприяє кращому засинанню та більш глибокому сну [1].

Одними із головних причин, чому фізична культура залишається важливою є:

- Зміцнення здоров'я: Регулярні фізичні вправи допомагають зміцнити імунну систему, покращити роботу серцево-судинної та дихальної систем, а також зменшити ризик хронічних захворювань. Це особливо важливо в умовах війни, коли люди зазнають значного стресу та фізичного навантаження.

- Підтримка психологічного здоров'я: Фізична активність сприяє виробленню ендорфінів, які мають антидепресивний ефект. Заняття спортом також допомагають зняти стрес, тривогу та покращити настрій.
- Соціальна адаптація: Спорт може стати платформою для спілкування та об'єднання людей, що особливо важливо в умовах соціальної ізоляції та роз'єднаності, які може спричинити війна.
- Відновлення після травм: Фізична реабілітація є важливою частиною відновлення після травм, отриманих внаслідок війни. Фізичні вправи допомагають людям повернутися до нормального життя та відновити свою працездатність[1].

Звичайно, війна ставить перед розвитком фізичної культури в Україні ряд викликів:

- Зруйнована інфраструктура: Багато спортивних закладів, стадіонів, басейнів та інших об'єктів спортивної інфраструктури були зруйновані або пошкоджені внаслідок бойових дій. Це ускладнює доступ людей до занять спортом.
- Обмежений доступ до обладнання: Через війну багато людей втратили доступ до спортивного обладнання, такого як тренажери, інвентар та спортивний одяг.
- Зменшення фінансування: Уряди та приватні організації змушені перерозподіляти ресурси на потреби оборони, що може призвести до скорочення фінансування програм, пов'язаних з фізичною культурою та спортом.
- Психологічні травми: Люди, які пережили війну, часто страждають від посттравматичного стресового розладу (ПТСР) та інших психологічних травм. Це може ускладнювати їм мотивацію до занять спортом [3].

Війна в Україні ставить перед системою освіти також і нові виклики, одним з яких є збереження здоров'я та безпеки учасників освітнього процесу. І ця проблема потребує комплексного підходу, яка включає:

1. Фізичну безпеку:

Забезпечення безпечних умов навчання: Це стосується облаштування укриттів, проведення евакуаційних заходів, навчання персоналу та учнів правилам поведінки в надзвичайних ситуаціях.

Створення безпечного освітнього середовища: Це передбачає захист від фізичних загроз, таких як обстріли та бомбардування, а також від психологічних травм, пов'язаних з війною [5].

2. Психоемоційний стан:

Психологічна підтримка учасників освітнього процесу: Це може включати індивідуальні та групові консультації, психологічні тренінги, створення груп підтримки.

Забезпечення психологічного клімату в закладах освіти: Це передбачає створення атмосфери розуміння, співпереживання та взаємодопомоги.

Проведення просвітницької роботи: Це може включати лекції, семінари, тренінги з питань психологічної стійкості, подолання стресу та травм.

3. Збереження освітнього процесу:

Використання гнучких форм навчання: Це може включати дистанційне навчання, онлайн-курси, змішане навчання.

Забезпечення доступу до освіти для всіх дітей: Це стосується дітей, які перебувають у зоні бойових дій, на тимчасово окупованих територіях, а також дітей з інвалідністю.

Підтримка педагогічних працівників: Це може включати психологічну допомогу, методичну підтримку, підвищення кваліфікації.

4. Збереження здоров'я:

Забезпечення доступу до медичної допомоги: Це стосується надання першої медичної допомоги, організації вакцинації, проведення профілактичних оглядів.

Пропаганда здорового способу життя: Це може включати інформаційні кампанії, заняття з фізичної культури, організацію спортивних заходів.

Створення сприятливих умов для здорового харчування: Це стосується організації шкільного харчування, забезпечення доступу до чистої питної води.

Збереження здоров'я освітнього процесу в умовах воєнного стану є складним завданням, яке потребує спільних зусиль влади, освітян, батьків та громадськості [4].

Незважаючи на ці виклики, існує ряд можливостей для розвитку фізичної культури в Україні:

- Використання збереженої інфраструктури: Багато спортивних закладів, які не були зруйновані, можуть бути використані для проведення занять спортом.
- Залучення волонтерів: Волонтери можуть допомогти з відновленням спортивної інфраструктури, організацією спортивних заходів та наданням підтримки людям, які хочуть займатися спортом.
- Розвиток онлайн-фітнесу: Онлайн-платформи та мобільні додатки можуть стати доступним способом занять спортом для людей, які не мають можливості відвідувати спортивні зали.
- Використання спорту для психологічної реабілітації: Спортивні програми можуть бути інтегровані в програми психологічної реабілітації для людей, які пережили війну.
- Підтримка з боку міжнародної спільноти: Міжнародні організації та донори можуть надати Україні фінансову та технічну допомогу для розвитку фізичної культури [2].

Отже обираючи безпечні місця для занять та тренувань, потрібно віддавати перевагу закритим приміщенням або паркам, розташованим далеко від лінії фронту. Тренуйтеся в групі, це допоможе вам відчути підтримку та мотивацію. Використовуйте доступні ресурси в інтернеті, де можна знайти багато безкоштовних онлайн-тренувань та відеоуроків. Будьте гнучкими: Не засмучуйтесь, якщо вам не завжди вдається тренуватися. Головне – не здаватися і продовжувати рухатися [3].

Важливо пам'ятати, що освіта – це не лише знання та навички, а й здоров'я та безпека дітей. Збереження цих цінностей є нашим спільним обов'язком.

Висновки. Фізична культура відіграє важливу роль у житті людини, особливо в умовах війни. Вона може допомогти людям зберегти фізичне та психоемоційне здоров'я, підвищити стійкість до стресів та покращити якість життя.

Важливо зазначити, що під час війни необхідно обирати безпечні та доступні види фізичної активності. Також слід враховувати індивідуальні особливості та фізичний стан людини.

Пам'ятайте!

Фізична культура – це не розкіш, а необхідність, особливо в умовах війни. Вона допоможе вам зберегти фізичне та психоемоційне здоров'я, підвищити стійкість до стресів та покращити якість життя.

Література:

1. Сміт, Дж. (2015). Фізична активність та психічне здоров'я в умовах війни. Військово-медичний журнал, 10(2), 45-55.
2. Коваленко, В. (2020). Роль фізичної культури у збереженні морального духу під час війни. Спортивний науковий журнал, 15(4), 78-89.

3. Рекомендації щодо організації освітнього процесу в умовах воєнного стану: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/90390/

4. Збереження здоров'я дітей в умовах воєнного стану: https://smartmedicalcenter.ua/blog/podderzhka-detej-v-usloviyah-vojny-sovety-dlya-smart-roditelej/

5. Особливості організації фізичного виховання у закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану: https://elibrary.kdpu.edu.ua/handle/123456789/6711

ЗБЕРЕЖЕННЯ ВЛАСНОГО ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Оксана ОЛІЙНИК, викладач циклової комісії природничих дисциплін ВСП«Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті обґрунтовано актуальність та необхідність вивчення наслідків сучасних воєнних конфліктів та їхнього впливу на здоров'я підростаючого покоління і населення України. Наведено та охарактеризовано різні типи наслідків, до яких призводять воєнні конфлікти. Показано, як наслідки військових дій впливають на фізичне та психічне здоров'я українців. Також привернуто увагу щодо необхідності звернення української наукової спільноти до збереження власного здоров'я як основи сучасного та майбутнього благополуччя України.*

Вступ. Здоров'я – безцінне надбання не тільки кожної людини, але і всього суспільства. Також це основна умова і запорука повноцінного і щасливого життя, адже здоров'я допомагає нам виконувати наші плани, успішно вирішувати основні життєві завдання, долати труднощі, а якщо доведеться, то й значні перевантаження. Хороше здоров'я, розумно зберігається

і зміцнюється самою людиною, забезпечує їй довге і активне життя. Проблема збереження та цілеспрямованого формування здоров’я дітей та молоді в сучасних умовах розвитку українського суспільства має виключну значимість та актуальність, оскільки безпосередньо пов’язана із проблемою існування держави.

Здоров'я — стан живого організму, при якому організм у цілому і всі органи здатні виконувати свої життєві функції. Визначення поняття "здоров'я" є фундаментальною проблемою сучасної медико-біологічної науки. Оскільки це поняття має багато аспектів і обумовлене багатьма чинниками, то вимагає для свого розв'язання комплексного підходу. Всі добре уявляють собі, що "здоров'я — добре, а хвороба — погано". Пояснити сутність здоров'я складніше, ніж сутність хвороби. Саме тому однозначного, прийнятного для всіх визначення поняття "здоров'я" поки що не існує.

Виклад основного матеріалу. Вплив війни на здоров'я громадян – це не лише наявні поранення, контузії та травми, а й довгострокові наслідки у майбутньому. Багато українців можуть зіткнутися з психологічними та психічними проблемами, зростанням залежностей та загостренням деяких хвороб, психогенні розлади. Економічний спад теж створює ризик збільшення числа розладів психіки та поведінки, підвищує рівень самогубств.

Зниження рівня здоров'я молоді обумовлено як конкретними причинами (війною, способом життя, незадовільною профілактичноюроботою та медичною допомогою, забрудненням атмосферного повітря, низькою якістю продуктів харчування та питної води, несприятливими умовами у сім'ї тощо), так і більш загальними (кризисними явищами в економіці, зниженням матеріального добробуту, соціальною нестабільністю). Статистика свідчить про загострення в Україні негативних явищ: поширення серед молоді наркоманії, вживання алкоголю, тютюнокуріння, хвороб, що передаються статевим

шляхом, ранньої вагітності [4]. Гостро постає проблема зростання пивного алкоголізму. Перелік небезпечних для життя та здоров’я молоді факторів є вражаючим і загрозливим. Так, 40% юнаків і 30% дівчат регулярно вживають алкоголь, 10% підлітків пробували наркотики, 32,8 підлітків на кожні 100 000 вчиняють суіцид. Уже до 18 років 82% юнаків та 72% дівчат мають досвід паління. Особливо негативним є те, що серед жінок у дітородному віці (20-39 років) палять 25-30%.

Переживання про здоров’я однаково притаманні українській молоді, яка зараз проживає за кордоном та яка залишається в Україні. Водночас молодь, яка виїхала за кордон, значно частіше зазначає проблеми психічного здоров’я, відсутності можливості самореалізації, друзів, грошей, а також неможливості працевлаштуватися або втрати актуальності їхньої професії, які, ймовірно, виникли унаслідок виїзду за кордон. Отже, при меншій вираженості матеріальних проблем (з електроенергією, безпекою, грошима) порівняно з молоддю в Україні для молоді за кордоном на перший план виходять нематеріальні потреби психічного здоров’я, самореалізації та спілкування.

Поступове зростання рівня психічних розладів та розладів поведінки серед молоді тісно пов'язане з соціальними чинниками. Зміна ритму життя, перевтома, постійне нервове напруження, а також стресові ситуації, дестабілізація життя суспільства, невпевненість у майбутньому, поширення шкідливих звичок, нездоровий спосіб життя призводять до психічних розладів і відхилень у соціальній поведінці. Депресивні розлади є причиною 60% самогубств серед молоді [5].

Покращення здоров'я пов’язане, перш за все, зі свідомою, розумною роботою самої людини з укріплення, відновлення і розвитку життєвих ресурсів організму [4]. Першим важливим кроком для цього є формування мотивації молоді до збереження власного здоров'я, виховання почуття відповідальності за

свій стан. Потрібно допомогти усвідомити учням і молоді, що ніякі ліки не здатні зробити людину здоровою. Активний фізичний розвиток, рухова активність, раціональне харчування, духовний розвиток у поєднанні зі сприятливим соціальним середовищем є передумовою та основою здоров'я.

Цілісна система здорового способу життя ґрунтується на ідеології початку пропаганди до народження дитини, роботи з майбутньою матір'ю, її продовження в сім’ї, дитячому дошкільному закладі, початковій, середній і вищій школі, у державних і недержавних структурах служби або праці, у пенсійному віці, тобто протягом усього життя. Потребує розробки проблема освіти молоді з питань дошлюбного тестування, планування сім’ї, поведінки матері в період вагітності, із питань наслідків небажаного батьківства, здоров'я майбутньої дитини [2].

Профілактика негативних явищ у молодіжному середовищі, формування здорового способу життя є надзвичайно важливою роботою. Ця робота не може бути виконана за один, два чи більше разів. Це має бути постійна робота, підтримувана на державному рівні. Держава, яка не вкладає кошти у профілактику негативних проявів та формування принципів здорового способу життя, витрачає потім значно більші кошти на лікування нації. Завдання держави – створити умови для позитивного свідомого вибору засад саме здорового способу життя кожній людині, кожному своєму громадянину.

Охорона власного здоров’я – це безпосередній обов’язок кожного з нас, і ми не має права перекладати його на оточуючих нас людей. А іноді буває і так, що людина неправильним способом життя, шкідливими звичками, гіподинамією, переїданням вже в 20-30 років доводить себе до катастрофічного стану, і тільки тоді вже починає згадувати про медицину. Але якою б досконалою не була медицина, вона не може позбавити кожного від усіх хвороб. Людина – сама творець свого здоров’я, за яке потрібно боротися.

Здоров'я підростаючого покоління України належить до найактуальніших проблем, вирішення якої обумовлює майбутнє держави та подальше існування здорової нації.

Висновки. Отже, у нашому суспільстві існує гостра соціальна проблема, пов'язана з вкрай низьким рівнем здоров'я української молоді, що потребує детального аналізу його стану, розробки нових підходів до формування ціннісних орієнтацій молоді щодо здоров'я. Питання збереження і зміцнення психічного здоров'я є актуальним для молодого покоління, особливо в умовах війни. Переосмислене молодими людьми ставлення до власного психічного здоров'я та піклування про нього є надзвичайно важливим питанням, що допоможе молоді під час повномасштабних воєнних дій зберігати стійкість та здатність до адаптації в складних умовах. А в повоєнний час може значно вплинути на якість особистого життя, а в перспективі – на розвиток держави.

Охорона власного здоров'я – це основа сучасного та майбутнього благополуччя, необхідна умова активної життєдіяльності та високого трудового потенціалу, індикатор рівня культури та переконливий показник ефективності державної політики у сфері охорони здоров'я молоді і потребує подальшого вивчення.

Література:

1. У твоїх руках – здоров'я і життя : збірник розповідей, спогадів, вражень підлітків та молоді – учасників Українсько-канадського проєкту «Молодь за здоров'я – 2». Шпола : Інформ.-метод. ресурсний центр українсько-канадського проекту «Молодь за здоров'я – 2», 2011. 28 с.

2. 2.Жилка Н. Стан репродуктивного здоров'я в Україні (медикодемографічний огляд). К. : Міністерство охорони здоров'я України, НАН, 2011. 68 с.

3. 3. Вакуленко О. Позитивний досвід діяльності з формування здорового

способу життя. UPD: http://www.health.gov.ua/Publ/conf.nsf/0/b993ce66e72733f3c2256ddc003bfd53?OpenDocument. (дата звернення 30.08.2022)

4. Романова Н. Ф. Формування здорового способу життя як сучасна стратегія протидії соціально небезпечним хворобам серед дітей та молоді : монографія. Протидія соціально небезпечним хворобам : вивчення українського досвіду / за ред. Т. В. Семигіної. К. : Пульсари, 2010. С. 39–48

5. Формування здорового способу життя молоді : стратегія розвитку українського суспільства / уклад. Яременко О. О., Вакуленко О. В., Галустян Ю. М. та ін. К. : Держ. ін-т проблем сім'ї та молоді, Укр. ін-т соц. дослідж., 2014. 164 с.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВИКЛАДАННЯ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІН

Олег ПАРХОМЕНКО, старший викладач кафедри інформаційно-технічних та природничих дисциплін Київського кооперативного інституту бізнесу і права

Анотація. *У статті порушені проблемні питання викладання дисциплін, пов'язаних із безпекою людини у закладах вищої та фахової передвищої освіти*.

Вступ. Останнім часом у ЗФПО та ЗВО України спостерігається низка дискусійних проблем, пов'язаних із викладанням безпекових дисциплін: «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист», «Охорона праці», «Охорона праці в галузі». Все це пов'язано з реформуванням системи освіти, прийняттям нової редакції Законів України «Про освіту», «Про фахову передвищу освіту», а також низкою інших не менш важливих документів. У наукових працях фахівців із проблем викладення цих дисциплін (В. Заплатинський, В. Терещенко, О. Запорожець) неоднозначно висвітлюються питання

реформування освіти в галузі зазачених дисциплін, що й спонукало до порушення цієї проблеми.

Виклад основного матеріалу. Ще у травні 2014 року Кабінетом Міністрів України було скасовано спільний наказ МОН, МНС і Держгірпромнагляду «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України» від 21.10.2010 № 969/922/216. Звісно, це вплинуло на обсяг та якість викладання згаданих дисциплін у закладах вищої освіти України. Актуальність вивчення дисциплін «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист», «Охорона праці», «Охорона праці в галузі» в межах навчального процесу у сучасних умовах обґрунтовувалася ще в 1985 році і не викликає сумнівів. У зв’язку з тим, що в програмі загальноосвітньої школі був виключений предмет «Основи безпеки життєдіяльності», а у програмі предмету «Захист України» на вивчення питань сфери цивільного захисту виділена недостатня кількість навчального часу, була порушена послідовність і наступність навчання – «від простого до складного». Студенти перших курсів ЗФПО і ЗВО не мають достатнього рівня знань (за результатами знань, отриманих у загальноосвітній школі), необхідних для якісного засвоєння програми дисципліни «Безпека життєдіяльності». Студенти других курсів, якщо і засвоїли програму «БЖД», то до останнього року навчання втрачають більше 80% знань, навіть за якісних міжпредметних та міжкафедральних зв’язках, необхідних для якісного засвоєння дисципліни «Цивільний захист». У рамках навчального процесу, що відводиться на вивчення дисциплін БЖД та ЦЗ, за такого розмежування в часі вивчення, досягнення цілей, поставлених програмами дисциплін, у кращому випадку маловірогідно [4]. Освітній процес в умовах воєнного стану вимагає нових підходів і у викладанні низки дисциплін. У типових програмах вже зазначених дисциплін у прямій постановці не розглядаються питання оповіщення та

інформування населення у разі надзвичайних ситуацій, евакуації (населення, матеріальних, культурних та інших цінностей), що в подальшому негативно позначилося на розробці робочих програм із дисциплін. Спеціальна література, що існує на сьогодні у масовому виданні за дисциплінами БЖД, ЦЗ, ОП, ОПГ, розрізнена, розрахована на різний рівень використання і лише в разі системного використання Інтернет-джерел дає змогу засвоїти у повному обсязі програми дисциплін [2]. Ще одна проблема викладання безпекових дисциплін – це переведення вивчення дисциплін БЖД, ЦЗ, ОП, ОПГ із категорій нормативних у категорію «за вибором», а також збільшенням кількості кредитів дисциплін, що вивчаються, з 1,5 до 3-х. При цьому викладачі дисципліни «Охорона праці» вже не беруть участь у засіданнях екзаменаційних комісій, відповідно зменшується їх педнавантаження. Враховуючи сучасний рівень травматизму на підприємствах країни, штат викладачів з Охорони праці необхідно навпаки збільшувати, а не зменшувати. У деяких ЗВО розділ «Охорона праці» включений лише до дипломних проєктів на технічних спеціальностях. Навіть у спеціалізованих ЗВО ДСНС України вивчають способи подолання лиха, а не їх запобігання. Більшість студентів мають низький рівень знань, умінь та певних навичок самостійної роботи [4]. Нині у більшості студентів відсутня зацікавленість в здобутті знань (наукові завдання творчого характеру, розробка проєктів, презентацій, використання різноманітних методів перевірки знань). Занадто мало аудиторних годин виділяється на питання, для засвоєння яких необхідно значно більше навчального часу. На лекції та практичні заняття з предметів безпекового циклу відводиться однакова кількість навчального часу [1].

Висновки. Оскільки навчальні плани розробляються згідно з Галузевими стандартами вищої освіти, а за напрямками підготовки не змінювалися, то й

кількість годин на вивчення зазначених предметів повинна залишитись колишньою і ні в якому разі не змінюватися.

Безпекові навчальні курси можуть бути реформовані, доповнені з урахуванням спеціалізації ЗВО або напряму підготовки студента. Курс БЖД не повинен скорочуватися або інтеґруватися в інші дисципліни, тому що кількість небезпек, що загрожують сучасній людині, постійно збільшується. В сучасних умовах воєнного стану в країні таке скорочення годин, відведених на вивчення дисциплін, які дають студентам життєво необхідну інформацію щодо дій у разі виникнення небезпеки різного походження, можна розглядати як загрозу національній безпеці України в цілому.

Неприпустимо для технічних спецальностей проводити скорочення часу навчальних програм із безпекових дисциплін, а також суміщення вказаних дисциплін в одну дисципліну – БЖД, безпека праці та цивільний захист із одним заліком або іспитом.

Виконання цих вимог передбачено низкою законів, стандартів, правил та інших нормативно-правових документів з охорони праці та промислової безпеки України, прийнятих в установленому порядку відповідних міжнародних документів. Наявність розділу з охорони праці в дипломних проєктах випускників дає змогу студентам реалізовувати набуті теоретичні знання, формуючи вимоги з охорони праці для технологічних процесів або конструкційних розробок. Та й у бізнес-планах, на розробку яких у дипломних проєктах зроблено особливий акцент, має бути врахована необхідність виділення коштів на заходи з охорони праці, як це передбачено ст. 19 Закону України «Про охорону праці», оцінений соціально-економічний аспект від їх впровадження, окреслені джерела фінансування. За такого підходу випускник матиме авторитет не тільки як фахівець виробництва, а й як фахівець високого

рівня, який не лише турбується за культуру виробництва та здоров'я інших працівників, а й знає, як цього досягти [3].

Література:

1. Заплатинський В. М. Перспективи науки та освіти з безпеки життєдіяльності / В. М. Заплатинський // Безпека життєдіяльності. – 2007. – №4. – С. 4–5.

2. Биков В. І., Кожем'якін О. С. Удосконалення процесу викладання дисципліни «Безпека життєдіяльності» у вищих закладах освіти / В. І. Биков, О. С. Кожем'якін // Безпека життєдіяльності. – 2007. – №8. – С. 38–39.

3. Вірченко Т. Питання щодо реалізації типових навчальних програм з нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист» у вищих навчальних закладах І-ІІІ рівнів акредитації / Т. Вірченко // Безпека життєдіяльності. – 2013. – №9. – С. 11–12.

4. Терещенко В. Плоди зберемо восени / В. Терещенко // Охорона праці. – 2015. – №4. – С. 28–29.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІНИ

Альона ШКОДИН, кандидат педагогічних наук, доцент, викладач-методист циклової комісії з фізичного виховання ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. *У статті порушено питання викладання сучасних безпекових дисциплін в умовах воєнного стану.*

Вступ. Події, які відбуваються у нашій країні останнім часом, викликають глибокі зміни в усіх сферах суспільного життя. Адже сьогодні в період активного зростання рівня технічних досягнень і збільшення кількості аварій та

катастроф техногенного та екологічного характеру країна також має потребу у підготовлених висококваліфікованих фахівцях, обізнаних із основами безпеки праці для безпечного виконання своїх посадових обов'язків на безпечних робочих місць із дотриманням основних_вимог державних стандартів, норм і правил охорони праці та цивільного захисту.

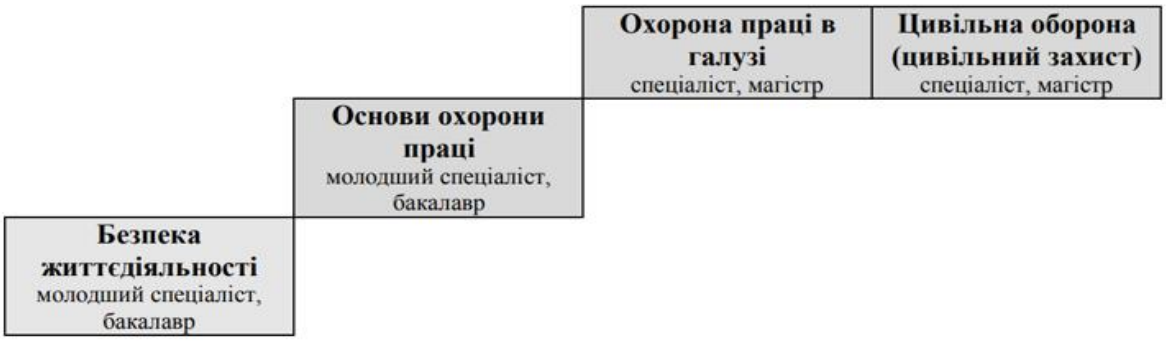
На сьогоднішній день, ЗВО та ЗФПО залишаються чи не єдиними установами, де майбутні фахівці можуть одержати необхідні знання з дисциплін, пов’язаних із безпекою: «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі» та «Цивільний захист». Проте і ця можливість із кожним роком стає дедалі примарнішою, оскільки останнім часом чітко прослідковується тенденція до значного скорочення часу на викладання зазначених дисциплін, а також їх об’єднання в єдиний курс із відповідним скороченням навчального навантаження.

Також, на сьогоднішній день в Україні відсутній системний підхід до організації навчання та забезпечення наскрізної освіти від дошкільної до вищої з напрямку «Безпека життя і діяльності людини», внаслідок чого навчальні програми шкільної, професійно-технічної, фахової передвищої та вищої освіти є несумісними. У навчальних закладах не лише скорочено обсяг аудиторних годин на викладання курсів «БЖД» та «ООП», а в деяких навіть зазначені дисципліни взагалі скасували, супроводжуючи це змінами навчальних планів.

Із цих документів випливає, що кількість годин, передбачених для вивчення нормативної навчальної дисципліни, не може зменшуватися при розробці та перегляді освітньо-професійних програм без погодження з Держпрацею, з Міністерством України з питань надзвичайних ситуацій та Міністерством освіти і науки України. Як бачимо, постає суперечність між нормативною базою та суворими реаліями (кожного року констатуємо лише скорочення кількості годин, а в останній рік – об'єднання всіх 4-х нормативних

«безпекових дисциплін» в одну). Крім того, із дипломних проєктів студентів поступово виключають розділи із питань БЖД та охорони праці, вилучають екзаменаційні години для технічних спеціальностей.

Відповідно до названих документів можна представити логічну схему вивчення студентами дисциплін, пов’язаних із безпекою людини



На сьогодні маємо лише одну дисципліну «БЖД, основи цивільного захисту та охорона праці».

Жоден із зазначених курсів не є простим для вивчення студентами. Разом із тим, на окремих спеціальностях ЗВО пропонують опрацьовувати матеріал курсів «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі» в межах одного семестру, хоча ці дисципліни мають різні завдання. Для студентів інших наборів вступу до ЗВО всі ці дисципліни вже об'єднали в одну «БЖД, основи цивільного захисту та охорона праці». Лише для окремих технічних спеціальностей поки ще зберігається логічна структура викладання:

2-й курс – БЖД;

3-й курс – Основи охорони праці;

4-й курс – Охорона праці в галузі; Цивільний захист.

«Безпека життєдіяльності» - це дисципліна гуманітарно-технічного спрямування, котра носить, насамперед, світоглядний характер, і її завдання – забезпечити загальну освіту в галузі безпеки, вона повинна бути науково-

методичним фундаментом для вивчення таких дисциплін як «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі».

У більшості ЗВО та ЗФПО при підготовці фахівців, вивчення зазначеної дисципліни здійснюється на третьому курсі паралельно із вивченням основ охорони праці. І це є не завжди логічно обґрунтованим, оскільки «Безпека життєдіяльності» - дисципліна, яка формує у студентів вступне, загальне розуміння необхідності вивчення циклу наук, пов’язаних із безпекою людини у повсякденному житті, на виробництві, формує вміння уникати небезпеки, приймати правильні рішення відносно поведінки в ситуації, що є небезпечною для життя.

Для деяких спеціальностей вивчення «безпекових» дисциплін починається в останньому семестрі 4 курсу і представлено одночасним вивченням 2-х дисциплін: «Безпека праці та життєдіяльності» та «Охорона праці в галузі».

За ОПП 2022 року вже викладається дисципліна «БЖД, основи цивільного захисту та охорона праці» (4 кредити) – студенти вивчають цю дисципліну вже на 2 курсі.

Причини скорочення годин та об'єднання дисциплін. Спільний Наказ Міністерства освіти і науки України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій 21.10.2010 року за № 969/922/216 «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України» - навчальна дисципліна «БЖД» є нормативною дисципліною, що включається у навчальні плани як дисципліна обов’язкового вибору, і обсяг навчального часу для вивчення дисципліни не повинен бути меншим 54 академічних годин (1,5 кредиту ECTS).

З 2011 року, у вищій школі почала діяти нова типова навчальна програма нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності». Відповідно її змісту

дисципліна «БЖД» займає провідне місце у структурно-логічній схемі підготовки фахівця за освітньо-кваліфікаційним рівнем «фаховий молодший бакалавр», «бакалавр», оскільки є дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних та прикладних наук, та дозволяє випускнику вирішувати професійні завдання за певною спеціальністю з урахуванням ризику виникнення внутрішніх і зовнішніх небезпек, що спричиняють надзвичайні ситуації та їхніх негативних наслідків Проте Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2014 року за № 590 дію Наказу було скасовано. Мета - надання повної автономії вищим закладам освіти у встановленні обсягів та структури підготовки з навчальних дисциплін «Основи охорони праці», «Безпека життєдіяльності» відповідно до характеру майбутньої професійної діяльності студентів. Даним Розпорядженням також передбачено можливість ЗВО (ЗФПО) визначати необхідність включення розділів «Основи охорони праці» та «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» в дипломні проєкти, а також вводити питання з охорони праці до індивідуальних комплексних контрольно-кваліфікаційних завдань Керівництво деяких закладів освіти відразу ж сприйняло Розпорядження № 590, як команду «діяти» і дехто, навіть, спромігся скасувати викладання зазначених дисциплін, супроводжуючи це змінами навчальних планів. Крім того, більшість ЗВО об’єднали дві дисципліни в один інтегрований курс «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці», ще при цьому суттєво скоротивши обсяг аудиторних годин (8 годин - лекційні заняття, 8 годин - практичні заняття). Таким чином, співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи студентів становить 35 %.

Курс БЖД не повинен скорочуватися або інтегруватися в інші дисципліни, тому що кількість небезпек, які загрожують сучасній людині, постійно збільшується. Адже, ситуація, що склалася в Україні за останні два роки,

вимагає нових підходів і у викладанні низки дисциплін. У типових програмах вищезазначених дисциплін у прямій постановці не аналізуються питання оповіщення та інформування населення у разі надзвичайних ситуацій, евакуації, що в подальшому негативно позначається на розробці робочих програм з дисциплін. А навчально-методична література з дисциплін БЖД, ЦЗ, ОП, ОПВГ розрізнена, розрахована на різний рівень використання і лише в разі системного використання джерел Інтернету дає змогу засвоїти у повному обсязі програми цих Не зважаючи на те, що вивчення інтегрованої дисципліни «БЖД та ООП», або «БЖД, основи цивільного захисту та охорона праці» передбачає застосування кредитно-модульної системи організації підготовки студентів, зазначена кількість аудиторних занять не дає можливість студентам ефективно опанувати знання й уміння в межах кожного окремого змістового модуля (автономної дисципліни) навчального матеріалу курсу, а також не дає можливість забезпечити високий рівень теоретичних і практичних знань майбутнього спеціаліста у сфері безпеки своєї професійної діяльності.

Система фахової підготовки спеціалістів у ЗФПО та ЗВО, відповідно до соціально-економічних перетворень, періодично зазнає змін. Тому, метою фахової передвищої та вищої освіти сьогодні є "підготовка фахівців, здатних забезпечити перехід від індустріального до інформаційно-технологічного суспільства через новаторство у навчанні, вихованні і науково-методичній роботі".

Досягти зазначеної мети та подолати вище перераховані проблеми, стає можливим за допомогою використання потенціалу системи дистанційного навчання Moodle. При цьому студенти можуть використовувати повний комплект навчально-методичного забезпечення дисциплін «БЖД» та «ООП» та ін. не лише як електронний посібник (текст, презентація), а й використовувати

інтерактивні ресурси різних форматів (статті, аудіо, відео, та мультимедійні формати), які розміщено на різних сайтах Інтернету у вільному доступі.

Висновки. На даний час, у ЗФПО та ЗВО, у процесі викладання «Безпекових» дисциплін виникають наступні проблеми: об'єднання дисциплін в інтегрований курс «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» (БЖД, основи цивільного захисту та охорони праці); суттєве скорочення обсягу аудиторних годин; відсутність навчальний підручників, які б повністю відповідали змісту типової навчальної програми «нової» нормативної дисципліни розв'язати зазначені проблеми, а також інтенсифікувати та індивідуалізувати навчальний процес стає можливим лише з використанням потенційних можливостей комп'ютерних технологій. Таким чином, виникає потреба у викладачах, які не тільки добре володіють теоретичними знаннями, а й творчо адаптуються до порядку й способу подачі навчального матеріалу та контролю за його засвоєнням, через розробку та постійне оновлення якісних навчальних ресурсів, адекватних виклику часу.

Література:

1. Биков В. І., Кожем'якін О. С. Удосконалення процесу викладання дисципліни «Безпека життєдіяльності» у вищих закладах освіти / В. І. Биков, О. С. Кожем'якін // Безпека життєдіяльності. – 2007. – №8. – С. 38–39.

2. Вірченко Т. Питання щодо реалізації типових навчальних програм з нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист» у вищих навчальних закладах І-ІІІ рівнів акредитації / Т. Вірченко // Безпека життєдіяльності. – 2013. – №9. – С. 11–12.

3. Терещенко В. Плоди зберемо восени / В. Терещенко // Охорона праці. – 2015. – №4. – С. 28–29.

4. Опара Н. М. Проблемні питання викладання БЖД у ВНЗ України / Опара Н. М. // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2015. – № 1-2.

РУХОВА АКТИВНІСТЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Світлана ЧЕРЕДНИК, викладач циклової комісії з фізичного виховання ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Актуальність. *В статті висвітлено вплив рухової активності на стан та здоров'я молоді. Студенти випробовують значні фізичні й розумові навантаження впродовж навчання у коледжі. Систематична рухова активність є невід'ємною частиною здорового життя студентів, що позитивно впливає не тільки на психофізичний стан, але й на успішність в навчанні під час навчання в коледжі.*

Ключові слова: рухова активність, здоровий спосіб життя, фізична активність.

Вступ. Рухова активність є біологічною потребою людини, що обумовлена для нормального розвитку й життєдіяльності організму. Рухова активність представляє собою обсяг всіх рухів, що виконує людина впродовж своєї життєдіяльності. Це є ефективним засобом збереження й зміцнення здоров'я, гармонійного розвитку особистості, допомагає у профілактиці захворювань.

Сумарна рухова активність, що отримують студенти впродовж тижня, є недостатньою для покриття біологічної потреби в русі. Достатньо тривале обмеження у руховій активності отримало назву гіподинамія, й є небезпечним антифізіологічним чинником, який руйнує організм та призводить до погіршення фізичної і розумової працездатності [3]. В той же час, на порушення, що викликані станом гіподинамії, можна впливати за допомогою

здійснення своєчасного фізичного навантаження. Неодмінною складовою рухової активності є регулярні заняття фізичною культурою і спортом, дотримання необхідного рівня рухової активності створює оптимальні умови для активної діяльності й ефективного відновлення організму, сприяє підвищенню розумової і фізичної працездатності організму[4].

Виклад матеріалу. Наявність рухової активності здійснює вплив на здоровий спосіб життя студента, недолік руху негативно позначається на загальному стані здоров'я, загальмовується обмін речовин, розвиваються хвороби різних функціональних систем - серцево-судинної і дихальної системи, опорно-рухового апарату [1].

Студенти – це особлива соціальна група, аксіологічні установки якої пов’язані із навчанням у вищому навчальному закладі та бажанням здобути знання, необхідні для майбутньої професії. Навчання, успішність і працездатність студентів тісно пов’язані із здоров’ям, яке, своєю чергою обумовлене способом життя [2]. Так, відомо, що недостатня рухова активність у цей період зумовлює застій різних систем організму, що стає причиною зниження опірності до захворювань і погіршення фізичної працездатності [4]

В умовах навчання в і підвищується значущість рухової активності студентів, їх залучення до занять фізичною культурою і спортом, формування всесторонньо і гармонійно розвиненої особистості студента і випускника у з високим ступенем готовності до професійної діяльності в закладі фахової предвищої освіти [3].

Протягом навчання у вищому учбовому закладі на організм студента здійснюють вплив різні зовнішні чинники, не слід забувати і про негативний вплив процесу адаптації, тому одним з найбільш ефективних способів протидії цим чинникам є дотримання правил здорового способу життя. [2] Студенти, що виконують необхідний об'єм рухової активності, краще виглядають, є більш

здоровішими у психофізичному сенсі, менше схильні до стресу і напруги, краще сплять, покращується діяльність різних функціональних систем, підвищується фізична і розумова працездатність, вони мають менше проблем зі здоров'ям.

З метою правильної і ефективної організації способу життя студентів у слід дотримуватись наступних умов:

- мати достатній рівень рухової активності;
- прагнути правильно харчуватись;
- перебувати в чистому навколишньому середовищі;
- слідкувати за правилами особистої гігієни
- відмовитись від шкідливих звичок;
- вибудовувати собі раціональний режим навчання й відпочинку.

Одним із найважливіших завдань вдосконалення навчально-виховного процесу віє організація оптимального рівня рухової активності студентів, що здатний забезпечити їм гарне самопочуття, фізичну і розумову працездатність, позитивний психоемоційний стан, активний відпочинок, що буде здатен задовольнити їх потребу в рухах. Фізична активність студента є основним чинником збереження й зміцнення здоров'я, це універсальний засіб профілактики захворювань, рухова активність благотворно впливає на становлення і розвиток всіх функцій центральної нервової системи, силу, рухливість й врівноваженість нервових процесів. Руховий режим студенту важко дотримувати, проте фізична активність необхідна організму студента, рухова активність є постійним чинником життя, що може впливати на регулювання всіх функцій організму. [1]

Початок навчання студентів у вищому навчальному закладі характеризується зниженням їх добової рухова активність, яка знижується приблизно в два-три рази - значну частину денного часу студенти перебувають

на учбових заняттях, і лише навчальні заняття з фізичного виховання можуть частково заповнити недолік рухів. Інтенсивність й тривалість рухового навантаження студентів протягом навчальних занять визначаються із врахуванням закономірних змін фізичної і розумової працездатності, що тісно пов'язано з добовим ритмом їх фізіологічних функцій і залежать від тривалості і особливостей навчальних предметів.

При недостатньому фізичному навантаженні виникають проблеми із здоров'ям: порушується постава, виникає плоскостопість, розвиваються певні захворювання функціональних систем. Необхідно зазначити, що норма рухової активності студентів на тиждень залежить від їхнього розпорядку дня, але повинна варіюватись, в залежності від функціонального стану, в межах не менше 1-2 годин. При такому об'ємі рухової активності у студентів може спостерігатись підвищення показників фізичної і розумової працездатності, їх стійкість протягом навчального дня, підвищення успішності й адаптації до фізичних і психоемоційних навантажень, опірності простудним захворюванням, високий рівень рухової активності не завжди надає оздоровчий ефект на організм - індивідуальна рухова активність має гранично-допустимі межі для надання оздоровчого ефекту на організм:

При цьому виникає питання про рухову активність, яку можна визначити рівнем й характером вжитку енергії в її процесі.

Під час навчання накопичений досвід проведення різних фізкультурно-оздоровчих і спортивних заходів: вузівських спартакіад, днів здоров'я і спорту, туристських походів тощо, які можна організовувати для навчальних груп окремо, для факультету і для вузу.

Організація рухової активності студентів вимагає обгрунтованого підходу, що враховує:

- стан фізичного здоров'я студентів;

- індивідуальні особливості;
- можливості для проведення фізкультурно-оздоровчих і спортивних заходів;
- залучення до самостійних занять фізичною культурою і спортом [3];
- розподіл інтенсивності й тривалості рухового навантаження протягом дня і тижня;
- забезпечення студентів методичною літературою тощо.

Висновки. Режим власного дня студенти повинні встановлювати із врахуванням індивідуальних особливостей, а також особливостей умов, в яких вони живуть і вчаться. При цьому необхідно пам'ятати, що режим дня надає позитивний вплив на здоров'я, фізичний розвиток і працездатність - вміння чітко й економно виконувати рухи дозволяє організму добре пристосовуватися до будь-якого виду навчальної або трудової діяльності. Зазначимо, що систематичні фізичні вправи сприяють збільшенню маси скелетної мускулатури, зміцненню суглобів й зв'язок, розвитку кісток й інших позитивних впливів на опорно-руховий апарат . У міцного студента збільшуються розумова і фізична працездатність й опірність до різних захворювань простудного характера.

Заняття фізичною культурою і спортом в учбовому процесі в закладі фахової предвищої освіти використовуються як засіб активного розвитку індивідуальних й професійних значимих для студентів психофізичних якостей, вони представляють собою засіб досягнення фізичного розвитку і вдосконалення його, як засіб соціального становлення майбутніх фахівців [4].

Література:

1. Базова навчальна програма з фізичного виховання для вищих навчальних закладів України III і IV рівнів акредитації. – К.: Міністерство освіти і науки України, 2000. – 27 с 6.5

2. О. Біліченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Київ, 2011. – № 5. – С. 85–90.

3. Головіна В.А. “Фізичне виховання”. / Головіна В.А., Коробкова А.В., К.: “Вища школа”, 2008 р. – 332 с.

4. Т. Ю. Круцевич .Теорія і методика фізичного виховання тому 1/ Під ред. Т. Ю. Круцевич. - ДО.: Олімпійська література, 2003. – 424 с.