

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

РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРАКТИКА

**Матеріали
Всеукраїнської студентської
науково-практичної конференції**

**21 травня 2024 року
м. Ніжин**

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
Всеукраїнська студентська науково-практична конференція
«РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА:
ОСВІТА, НАУКА ТА ПРАКТИКА»

УДК 656+657+004.9

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

Матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Роль молоді у розвитку сталого суспільства: освіта, наука та практика»: зб. наук. пр. / Редкол.: Литовченко О.В. (голова) та ін. – Ніжин, 2024. – 187 с.

У збірнику представлені матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Роль молоді у розвитку сталого суспільства: освіта, наука та практика», висвітлено результати досліджень, проведених студентами Національного університету біоресурсів і природокористування України, ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут», Житомирського агротехнічного фахового коледжу, ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України», ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України».

Тези друкуються в авторській редакції. Відповідальність за подану інформацію несуть автори тез.

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

ЗМІСТ

Зміст

3

НАПРЯМ 1

ОСВІТА ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

Андрій БОГОМОЛЕНКО, Володимир ШЕВЧЕНКО НІЖИНСЬКИЙ ТЮРЕМНИЙ ЗАМОК	11
Владислав БУРКОВЦОВ, Ірина ІВАНЧЕНКО ГРАТИ ТА ВИВЧАТИ: ІГРОВІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ	14
Артем ГАЛЕТА, Володимир ШЕВЧЕНКО ПЕРШИЙ УКРАЇНСЬКИЙ ТРАКТОР НА ГУСЕНИЧНОМУ ХОДУ	17
Наталія ГОМОЛЯКО, Петро ДЕЙКУН МІЖНАРОДНА ПІДТРИМКА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	19
Андрій КУБРАК, Володимир ШЕВЧЕНКО ВИРОБНИЦТВО ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ПЕРШОГО УКРАЇНСЬКОГО ТРАКТОРА	22
Вікторія ЛАНДИК, Олександр ЛАНДИК СУЧАСНЕ ЗАКОНОДАВСТВО УКРАЇНИ	24
Вікторія ОВДІЄНКО, Тетяна КОЛЕСНИК БЕНКСІ ЯК ФЕНОМЕН СУЧАСНОГО СТРІТ-АРТУ І УКРАЇНА	27
Армаїс ОГАНЯН, Микола СТРИКУН АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ УКРАЇНИ	29
Олександра РУДЕНКО, Діана МАЛАХОВА НЕОЛОГІЗМИ ЯК МОВНЕ ВІДОБРАЖЕННЯ ВІЙНИ	32
Марія ХОМЕНКО, Юлія ІВАНОВСЬКА УКРАЇНА В ТВОРЧОСТІ Р.М. РІЛЬКЕ	34
Тетяна ХОЛОД, Ірина САВЧЕНКО ЯК МОЛОДІЖНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ	37

Артем ЧЕРНЯХІВСЬКИЙ, Сергій ДОБРАНСЬКИЙ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ МЕТОДИЧЕОЇ РОБОТИ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ	40
---	----

НАПРЯМ 2

ІННОВАЦІЇ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Олексій БРИКАЛІН, Лариса ПАВЛОВСЬКА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ	45
Поліна ГОЛОЩАПОВА, Лариса ПАВЛОВСЬКА РОЗКРИТТЯ НОВИХ ГОРИЗОНТІВ: АМІНОКИСЛОТИ ТА БІЛКИ У ВИВЧЕННІ ЖИТТЄВИХ ПРОЦЕСІВ	48
Данило РАДЧЕНКО, Олександр МИКУЛА БІОРІЗНОМАНІТТЯ РЕПТИЛИЙ РЛП «МІЖРІЧИНСЬКИЙ»	50
Костянтин САРАНЧУК, Олександр МИКУЛА БІРІЗОНОМАНІТТЯ АМФІБІЙ РЛП «МІЖРІЧИНСЬКИЙ»	53
Даніїл САВЧЕНКО, Ірина САВЧЕНКО ЕКОЛОГІЧНА СВІДОМІСТЬ: ПОГЛЯД У МАЙБУТНЄ	56
Нікіта СИПЧЕНКО, Марія КУЛИК РЕНГЕНІВСЬКЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ	59

НАПРЯМ 3

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ АГРОІНЖЕНЕРІЇ ТА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Артем ДЕМЧЕНКО, Володимир МОШКО ФАКТОРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО ВРОЖАЮ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО	64
Олександр ПАНЬКОВ, Сергій ТОПЧІЙ ВИЗНАЧЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ РОЗПОДІЛЬНИХ ВАЛІВ СУЧАСНИХ ДВЗ ТА ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ	66

Даніїл ОДНОКОЛОВ, Андрій КОМАРОВ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОЛЬОВИХ РОБІТ	69
Катерина КОВТУН, Віктор ГОРБАЧ СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ВОДІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	72
Іван КИРІЄНКО, Любов ДЯЧЕНКО ВКЛАД РОБОТІВ У ДОСЛІДЖЕННІ КОСМОСУ	75
Михайло РАДНЯНКО, Олександр КИРИЧЕНКО ДІАГНОСТУВАННЯ В ПРОЦЕСІ РЕМОНТУ МАШИН	80
Анна ШОСТКА, Любов ДЯЧЕНКО ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	83
НАПРЯМ 4	
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОГРЕС У СФЕРАХ ЕЛЕКТРО-, ЕНЕРГОТЕХНІКИ ТА АВТОМАТИКИ: СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	
Олексій ВОЛОЩУК, Михайло ОЛЕШКО ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АВТОМАТИЗАЦІЇ	87
Олексій ВОЛОЩУК, Микола НОВІКОВ ЗБИТКИ, ЗАВДАНІ ТЕРОРИСТИЧНИМИ ДІЯМИ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ УКРАЇНСЬКІЙ ГІДРОЕНЕРГЕТИЦІ	89
Данил СІВАК, Наталія СОЛОМКО ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ РЕСУРСІВ	92
Роман КУЛІНІЧ, Наталія СОЛОМКО СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПРИПЛИВНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕННЯ ЗА КРИТЕРІЄМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ	94
Даніїл ПОСТЕЛЬНЯК, Марія КУЛИК РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ	96

Олександр ПРЯДКО, Роман ЗАЛОЗНИЙ РОЗРОБКА ЦИФРОВОГО ГОДИННИКА НА ГАЗОРОЗРЯДНИХ ІНДИКАТОРАХ ІН 14	99
Іван РАСТРУБА, Микола НОВІКОВ ЗБИТКИ, ЗАВДАНІ ТЕРОРИСТИЧНИМИ ДІЯМИ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ УКРАЇНСЬКІЙ ТЕПЛОВІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ	101
Вадим ХІЛЬКО, Наталія СОЛОМКО ДЖЕРЕЛА ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГІЇ В СУЧАСНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ДЕРЖАВИ	103

НАПРЯМ 5

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА

Іван ДВОРНИК, Оксана КУЛИК ВИМОГИ ДО ПРОФЕСІЇ ВЕБДИЗАЙНЕРА	106
Анастасія ЗИМА, Дмитро КОЧУР КІБЕРБЕЗПЕКА В ОСВІТІ: ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	109
Андрій КАЛІНІЧЕНКО, Анна КАЛІНІЧЕНКО РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У КІБЕРБЕЗПЕЦІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ	110
Валерія КОВАЛЬ, Дмитро КОЧУР РОЗВИТОК ТА ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ГАЛУЗІ КІБЕРБЕЗПЕКИ	113
Олег КУБРАК, Анна КАЛІНІЧЕНКО БЛОКЧЕЙН ТА ЙОГО ВПЛИВ НА КІБЕРБЕЗПЕКУ ТА ЗАХИСТ ДАНИХ	115
Ігор КРЕТОВ, Оксана КУЛИК ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ 2D-ІГОР	118
Андрій ПРИМУШКО, Павло МАНУЩАК ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА	122

Олександр СОВЦОВ, Наталія ЛЕВЧЕНКО МАТЕМАТИЧНІ АСПЕКТИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	124
Даниїл СЄДІН, Євген ІВАНОВ МЕТОДИ АНАЛІЗУ ЧАСОВИХ РЯДІВ	128

НАПРЯМ 6

СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Юлія БОЖОК, Тетяна РОМАНЕНКО ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ В УКРАЇНІ	131
Анастасія ГОТЬКО, Ігор ГРУБІНКА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В УКРАЇНІ	135
Сергій ДУЗЯ, Микола СТРИКУН ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД	138
Дар'я КОЛОМІЙЧЕНКО, Людмила ФЕДОРЕНКО УКРАЇНА: ШЛЯХ ДО ЕКОНОМІЧНОГО ПРОЦВІТАННЯ ЧЕРЕЗ СТАЛІСТЬ, ІНКЛЮЗИВНИЙ РОЗВИТОК ТА ТЕХНОЛОГІЧНУ ТРАНСФОРМАЦІЮ	140
Ілля ЛЕВЧЕНКО, Ірина ТЕРЕЩЕНКО ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	143
Влад МАЙОРОВ, Ірина ТЕРЕЩЕНКО СТРАТЕГІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	147
Євгенія НЕГРЯ, Ігор ГРУБІНКА ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ	149
Каміла СТРОЙН, Ігор ГРУБІНКА ЯК НЕ ПОВТОРИТИ ПОМИЛОК МИНУЛОГО І ЗБУДУВАТИ ТЕХНОЛОГІЧНУ, КОНКУРЕНТНОЗДАТНУ ЕКОНОМІКУ	152
Анастасія СКРИПИНЕЦЬ, Ігор ГРУБІНКА ФІНАНСОВІ РЕФОРМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА СТАБІЛЬНІСТЬ ТА РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ	155

Анастасія СТАРОСТА, Ігор ГРУБІНКА ПОДАТКОВА СИСТЕМА УКРАЇНИ	157
Максим ТАЛПОШ, Наталія ПАВЛИШИНЕЦЬ РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРАКТИКА	159
Наталія ХАРЧЕВСЬКА, Наталія ПОТОПАЛЬСЬКА ВНУТРІШНІЙ КОНТРОЛЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА	161
Діана ЮРЧЕНКО, Наталія ПОТОПАЛЬСЬКА ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ЧЕРЕЗ ЕФЕКТИВНЕ ПЛАНУВАННЯ	164

НАПРЯМ 7

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Олексій ВОЛОЩУК, Павло МАРУЩАК ВИКОРИСТАННЯ НОСИМИХ ПРИСТРОЇВ У СПОРТІ	167
Діана ЗЕЛЕНСЬКА, Світлана ЧЕРЕДНИК ФІЗИЧНА КУЛЬТУРНА І СПОРТ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ	169
Світлана КУЛИК, Світлана ЧЕРЕДНИК ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ДО ВІДКРИТТЯ НОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ І ДОСЯГНЕНЬ У БУДЬ-ЯКОМУ ВІСІ	171
Данило КАРПИНСЬКИЙ, Світлана ПРИХОДЬКО СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	174
Олександр ЛОМАКІН, Людмила СОКОЛОВСЬКА ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ОСОБИСТОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	176
Дмитро СТОРОЖУК, Людмила СОКОЛОВСЬКА ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ: АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	179

Володимир НІЧИПОРУК, Альона ШКОДИН ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ	183
Дар'я ЯРЕМЕНКО, Альона ШКОДИН ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ ПІД ЧАС РОБОТИ	185

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Всеукраїнська студентська науково-практична конференція
«РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРИКТИКА»

НАПРЯМ 1

ОСВІТА ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

НІЖИНСЬКИЙ ТЮРЕМНИЙ ЗАМОК

Андрій БОГОМОЛЕНКО, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Володимир ШЕВЧЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Ніжин – місто унікальне, адже в ньому сконцентрована творча енергетика багатьох поколінь. Історія міста настільки багатопланова, стародавня і, навіть, містична, що з неї писали легенди. Тому обрати предмет свого краєзнавчого дослідження було досить важко. Адже історія міста всебічно досліджується і невідомих фактів не так багато. Від місцевих жителів почув розповіді про в'язницю, що знаходилася на території міста Ніжина, про тортури та розстріли, що там відбувалися. Ця тема мене зацікавила.

Про Ніжинську в'язницю дуже мало можна знайти інформації, оскільки вона підпорядковувалася російському уряду, тому й історичні документи знаходяться в російських архівах. Але є деякі відомості в роботах таких науковців як: Л.Б.Петренко, Г.В.Самойленко, Ю.С.Москаленко, Віктор Ємельянов, Георгій Топільський.

На початку ХІХ ст. перепланування багатьох міст, а також впровадження в країні в 1802 році єдиної системи губернського управління та розширення мережі закладів, викликали потребу в спорудженні великої кількості нових адміністративних споруд. У своїх дослідженнях науковець В.Ємельянов пише, що на початку 1803 року розробляються типові проекти й кошториси будинків генерал-губернатора, губернатора, віце-губернатора, трохи пізніше губернського й повітового острогів. Автором проектів був російський зодчий, представник класицизму Андріян Дмитрович Захаров (1761-1811 років). Протягом 1803-1817 років за його проектами мали збудувати 600 споруд (до нашого часу в Україні зберіглося понад 20 будівель, серед них і ніжинські). У ці роки з'явився й комплекс Ніжинського острогу, який складався з просторого прямокутного двору, оточеного високим муром з вежами в кутах і будівель відповідного призначення, що знаходились у середині. Міський острог-в'язниця відомий у Ніжині з 1803 року. У першій половині ХІХ ст. тут проводилися розслідування «в справах» селян навколишніх сіл, які виступали проти кріпосного гніту. 1830 року в острозі був ув'язнений український народний герой, керівник боротьби селян Поділля проти кріпацтва (перша половина ХІХ ст.) І.Я.Кармалюк (1787-1835 років) (*Восени 1830 року в Ніжині Кармалюка знову загратили “за неимением письменного вида” та рішенням Військового суду при Катеринославському ордонанс-гаузі покарали 101-ю палицею, аби заслати на військову службу в Архангелгородський піхотний полк (Новгородська губернія).*)

У 1861 році після придушення селянських повстань у селах Безуглівка, Томашівка, Дорогинка, Бакаївка й Пашківка частину повсталих відправляли на

каторгу в Сибір та в солдати. Так зникли І.Кадій, Я.Бичко, Н.Коваль, К.Зязюн та ін. На початку ХХ ст. разом зі зростанням революційних подій на Ніжинщині місцева в'язниця стає місцем переслідування за політичні переконання. У жовтні 1902 року після придушення страйку ніжинських шевців (у ньому брало участь 65 чоловік, які вимагали скорочення робочого часу та збільшення заробітної плати), його керівників теж заточили до стін в'язниці, звідки етапували до Сибіру. Не дивлячись на репресії, інші страйкарі при підтримці широкої громадськості Ніжина та навколишніх міст (про страйк навіть повідомляла газета «Іскра») продовжували боротьбу і в січні 1903 року таки домоглися задоволення вимог.

У період першої російської революції 1905-1907 років через ніжинську в'язницю пройшли практично всі політичні сили Ніжинщини, які боролися проти самодержавства. Не випадково, що однією з найголовніших вимог наймасовішого виступу ніжинців у жовтні 1905 року було визволення політв'язнів з міського острогу. Нова партія політв'язнів з'явилася в застінках в'язниці під час появи на Чернігівщині каральної експедиції генерал ад'ютанта Дубасова. Саме звідси починався шлях нещасних на каторгу Багато заарештованих, не витримавши знущань, помирали в цих жорстоких стінах. Під ці самі стіни перед виборами в Державну Думу 1906 року приходили селяни навколишніх сіл з вимогою звільнити з ніжинських застінків претендента в Державну Думу Гужовського. Після поразки першої російської революції міській в'язниці знову страждали інакомислячі.

На початку лютневої революції 1917 року всіх політв'язнів звільнили. Після придушення в 1918 року повстання ніжинських селян під керівництвом М.Г.Кропив'янського у в'язниці була вчинена звіряча розправа над повсталими. 1918 року у Безуглівку увійшов каральний загін кайзерівців та гетьманців. Село було перетворено на табір, куди зганяли заарештованих з усієї Талалаївської волості. В підвалах економії їх катували, а потім гнали до Ніжина у в'язницю. Одночасно йшли розстріли й на території Гетьманської варти (вул. Московська). Про ці факти збереглися свідчення керівників повстання Тачоного, Моруні, Кирпоноса.

З протоколу 1918 року 26 січня по допиту Петра Ушинського, 41 річного козака з села Вертіївка, який звинувачувався у вбивстві Дарії Крутько. Він розповів, що приблизно о 15 годині знаходився в конторі в'язниці з начальником Н.С.Пінчуком та писарем. Туди увірвалися чотири озброєних солдати, які заявили, що будуть звільняти в'язнів. Один підійшов до начальника і зрізав йому погони, а другий, коли дізнався, що я в'язень запропонував мені йти звідти. Потім прийшло ще багато солдатів та почали звільняти в'язнів. Звільнені в'язні прийшли до начальника та почали вимагати гроші. Він сказав, що зберігає всі на квартирі, яка знаходиться недалеко. Всі рушили туди. А до в'язниці понабігало з базару підлітків, бабів та іншого народу, які виносили

одяг, ковдри, книги, посуд інші речі та вантажили на підводи з кіньми, що стояли біля входу.

Всього було звільнено 42 в'язні. Частина їх пішли на вокзал, де їм обіцяли дати одяг, інші розійшлися по місту. Солдати сіли на коней і поїхали. Наступного дня, прийшовши до в'язниці, побачив, що все пограбоване, вікна побиті, речі попсовані.

Далі ще додаються протоколи допитів свідків та охоронців в'язниці, всі вказували на напад на в'язницю в той самий час невідомими чоловіками у воєнній формі та розграбуванні майна в'язниці. Сам начальник в'язниці розповів як водив звільнених до себе на квартиру, віддав їм гроші. За його словами розгром в'язниці тривав десь дві години. Все майно побите, вкрадено: одяг, білизна, взуття, зброя, документи, печатки.

У період 1919 - 1920 років кожна політична влада вибирала міську в'язницю місцем для проведення терору проти своїх політичних противників. Починаючи з 1929 року, це місце ув'язнення так званих «розкуркулених». Звідси їх шлях лежав на Колиму.

У період фашистської окупації 1941-1943 років в'язниця використовувалася фашистами для ув'язнення патріотів, які боролись із загарбниками. Саме тут гестапо й поліція катували членів підпільної організації Мочульського, Батюка, залізничників тощо. Тут розстрілювали й заручників.

Висновки. Виходячи із сказаного, можна зробити висновок, що ніжинська в'язниця протягом усього періоду свого існування використовувалась здебільшого в боротьбі проти інакомислячих незалежно від їх політичних поглядів і переконань. Тому в роки становлення незалежної України на території колишньої в'язниці був установлений пам'ятний знак. Ніжинський острог зазнав багато перебудов. Нині тут знаходиться будівля швидкої допомоги.

Про те, що ув'язнені помирали в застінках у різні періоди існування острогу, свідчить велика кількість людських кісток, котрі знаходили під час земляних робіт у 50-90-і роки ХХ ст. Місцеві жителі розповідають, що у в'язниці була кімната тортур, де проводилися нелюдські знущання над ув'язненими.

Матеріали по темі мого дослідження досить жахливі, можливо, декому здається, що про таке не слід розповсюджувати інформацію. Я так не вважаю, це наша історія, ми повинні її знати.

Література:

1. Архівні матеріали НДУ імені Миколи Гоголя.
2. Зозуля С.Ю. Структура сегменту нерухомих пам'яток пам'яткоємного середовища Ніжина//Сіверщина в історії України: Зб.наук. пр. – К.: Глухів, 2012. – Вип. 5. – С. 9-21;

3. Ніжин: древній і завжди юний [Текст] : Добірка матеріалів досліджень з історії, краєзнавства та топоніміки Ніжина за останні роки XX століття / Упоряд. Л. Б. Петренко. - Ніжин : Аспект-Поліграф, 2004. - 384 с

4. Москаленко Ю.С. Ніжинський замок // Ніжинська старовина: Збірник регіональної історії та пам'яткознавства. – 2008. – Вип. 6(9). – С. 96-98;

5. Самойленко Г. Ніжин давній і сучасний / Григорій Самойленко // Пам'ятки України: історія та культура. — 2013. — № 7. — С. 4—17 : фот.

ГРАТИ ТА ВИВЧАТИ: ІГРОВІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ

Владислав БУРКОВЦОВ, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Ірина ІВАНЧЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Всі люблять грати, бо це цікаво, весело, а ще й корисно. А вивчати англійську мову граючись — основа успіху. Занурення в комп'ютерну гру за ефективністю можна порівняти з вивченням мови з носіями з США або Великобританії. Чому? Тому що під час гри мозок сприймає мову як допоміжний інструмент. Ви концентруєтесь на самій грі, проходячи завдання і вивчаючи ігровий світ. Англійська виступає сполучною ланкою, а не метою. І це не єдиний плюс.

Вивчення англійської мови з використанням ігрових засобів має ряд переваг:

Мотивація: Ігри створюють стимулююче середовище, що сприяє збереженню мотивації студентів. Вони надають миттєвий зворотний зв'язок та нагороди, які стимулюють досягнення та подальше навчання.

Взаємодія: Граючи в ігри, студенти взаємодіють з матеріалом та одне з одним, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу через спілкування та співпрацю.

Практика: Ігрові сервіси надають можливість студентам практикувати англійську мову у різних ситуаціях, що сприяє покращенню мовленнєвих навичок та розширенню словникового запасу.

Захоплення: Граючи, студенти знаходяться в стані потоку, коли вони повністю поглиблюються у навчальний процес. Це робить навчання більш ефективним та приємним.

Персоналізація: Багато ігрових сервісів пропонують персоналізовані курси та завдання, які враховують індивідуальні потреби та рівень кожного студента.

Подолання стресу: Граючи, студенти відчувають менше стресу, оскільки вони більше зосереджені на веселощах та розвагах, ніж на страху перед помилками чи провалами.

Пропоную переглянути декілька найпопулярніших прикладів ігрових сервісів для вивчення англійської мови:

1. **"Вчимо і граємо. Англійська"**. Ця розвиваюча гра є мобільним репетитором для самостійного вивчення англійської лексики та фонетики початкового рівня. Застосунок пропонує широкий вибір інтерактивних вправ та ігор, які допомагають покращити рівень англійської мови та розвинути мовні навички.

Список слів - на різні теми з повсякденного життя, а візуальний та аудіо супровід дозволяють вчити як написання, так і вимову.

2. **"Fun English - Навчальні ігри"**. Навчальні ігри від Fun English є структурованим курсом англійської мови для дітей і дорослих-початківців.

Різні веселі завдання допомагають вчити нові слова, складати їх у речення, знайомитись із розмовною мовою та орфографією.

3. **WordBrain - Word puzzle game**. Ця програма вдосконалює навички пошуку слів серед безлічі літер та розвиває логіку.

Різні головоломки дозволяють прокачувати англійську, збагачувати лексичний запас і закріплювати знання з орфографії. Гра пропонує різні теми для головоломок, такі як тварини, кухня, птахи, кольори, фрукти та багато інших, що робить її цікавою для широкого кола користувачів.

Однією з особливостей "WordBrain" є те, що гравці можуть розвивати свої навички не лише грати самі, а й конкуруючи з друзями або спільнотою в Інтернеті. Це надає можливість відчути соціальний аспект гри, що може стимулювати досягнення та прогрес.

4. **Duolingo**. Зручний застосунок для вивчення понад 40 іноземних мов.

Платформа пропонує різноманітні вправи та завдання для вивчення мови, включаючи відпрацювання словникового запасу, граматики, аудіювання та читання. Користувачі можуть виконувати ці завдання у формі коротких тестів, перекладів, вправ зі співвідношенням та інших інтерактивних форматах.

Однією з переваг Duolingo є його гейміфікований підхід до навчання. Користувачі заробляють бали та досягнення за кожне успішно виконане завдання, що стимулює їх до подальшого навчання та прогресу. Крім того, платформа надає можливість змагатися з друзями та іншими користувачами, що створює додатковий мотиваційний ефект.

5. **Kahoot!** Інтерактивна платформа для навчання та тестування, що дозволяє створювати та грати в онлайн-вікторини, які можна використовувати для активізації навчального процесу.

Основна перевага Kahoot! полягає в його інтерактивності та захоплюючому характері. Учні можуть грати в гру як індивідуально, так і в команді, що сприяє співпраці та комунікації між ними. Крім того, Kahoot! надає миттєвий зворотний зв'язок, що дозволяє учням одразу ж побачити свої результати та помилки, що робить навчання більш ефективним та захоплюючим.

Також Kahoot! має велику бібліотеку вікторин, які вже створені користувачами з усього світу. Це дає можливість вчителям швидко знайти відповідні матеріали для своїх уроків та зацікавити учнів різноманітними темами.

Загалом, Kahoot! є потужним інструментом для навчання англійської мови, який допомагає зробити процес вивчення більш захоплюючим та ефективним.

Також крім таких простих ігор ще є серйозні великі проєкти, щоправда не створені для вивчення мови, але також для цього придатні:

Civilization VI. Допомагає прокачати читання, граматику, лексику.

Відмінна історична стратегія, в якій гравцеві потрібно вести обраний народ до процвітання і величі.

«Цивілізація» — це величезна бібліотека інформації з історії, економіки, військової справи, науки, культури та ще десятках сфер знань. Всі аспекти існування націй і держав опрацьовані тут настільки детально, наскільки це можна уявити. Для вивчення англійської мови у гри «Civilization VI» є кілька значущих переваг:

Всі тексти та репліки написані досить простою мовою. Вони створювалися для максимально широкої аудиторії, тому містять мінімум складних термінів і зворотів. Їх цілком може зрозуміти й студент з рівнем знань intermediate.

The Walking Dead. Допомагає прокачати сприйняття на слух, граматику.

«The Walking Dead» — це серія пригодницьких рольових ігор, в яких вам належить виживати в умовах постапокаліпсис.

Гру часто називають анімованим коміксом і книгою-грою, тому що від рішень і виборів гравця багато в чому залежить сюжет і його сприйняття. З художньої точки зору історія чудова: вона розповідає про дружбу, самопожертву, вибір та душевні страждання.

Діалогів в грі дуже багато — вся історія побудована саме на них. Тому в першу чергу ви зможете прокачати навички сприйняття і розуміння мови на слух. Субтитри в грі є, але зупиняти діалоги ви не зможете, тому потрібно володіти хоча б базовою загальноновживаною лексикою.

В цілому мова в грі досить нескладна — вона буде зрозуміла і людині з рівнем intermediate, але обмеження по часу ускладнює завдання, тому цю гру рекомендують людям з рівнем upper-intermediate і вище.

The Witcher III: Wild Hunt. Допомагає прокачати сприйняття на слух, вивчення сленгу, ідіом, лексики.

Її вважають однією з кращих комп'ютерних ігор всіх часів і народів. А ще це справжній діамант з точки зору вивчення мови. Крім пригод і бойових сцен в грі дуже багато діалогів. І найголовніше їх перевага — мова жива та соковита. Це не сухі приклади в підручниках, тут хочеться смакувати мову з усіх боків.

Діалоги з персонажами — це одна з важливих складових геймплею. Всього розробники записали та озвучили кілька сотень годин реплік. Простір для вдосконалення навичок розуміння і відчуття мови просто величезний.

Гра чудово прокачує розмовну лексику. У грі є просторічні діалоги з селянами та пишномовні з королем і аристократами. Мова подається тут з абсолютно різних сторін. І це круто.

В цілому, будь-яка гра може стати відмінним засобом вивчення англійської мови, якщо вона буде англійською. Переключення на англійську мову після тривалої гри українською також може бути корисним.

Висновки. Отже англійську мову можна вчити та вдосконалювати весело і захопливо. Існує величезне розмаїття ігор для вивчення мови, і кожен студент може вибрати ту гру, яка найбільше відповідає його інтересам та рівню володіння мовою. Від кумедних настільних ігор до інтерактивних застосунків. Ігрові форми не тільки полегшують процес навчання, а й сприяють глибшому і міцнішому засвоєнню матеріалу.

Література:

1. Ефективність використання ігрових методів в навчанні англійської мови // [Електронний ресурс] <http://surl.li/tswnw>
2. 5 кращих ігор для прокачування англійської мови // [Електронний ресурс] <http://surl.li/tswoa>
3. Ці мобільні ігри допоможуть вивчити англійську навіть новачкам // [Електронний ресурс] <http://surl.li/tswng>

ПЕРШИЙ УКРАЇНСЬКИЙ ТРАКТОР НА ГУСЕНИЧНОМУ ХОДУ

Артем ГАЛЕТА, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Володимир ШЕВЧЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

1 травня 1924 року був випущений перший радянський гусеничний трактор «Комунар». За його виробництво відповідало одне із найпотужніших підприємств СРСР – Харківський паровозобудівний завод. До речі, досвід будівництва машин для залізниці дуже допомагав підрозділу освоювати нову для себе тракторну галузь.

Усього за період з 1924 по 1935 роки на цьому виробничому майданчику, який тоді мав горде ім'я ХПЗ імені Комінтерну, було випущено 3499 тракторів. Число більш ніж серйозне, проте до наших часів зберігся лише один екземпляр. Саме він зараз і займає найпочесніше місце в експозиції «Трактори-тягачі воєнного часу».

На радянському «Комунарі» можна було зустріти як бензинові двигуни потужністю 50 к.с. (Модифікація Г-50), так і чотиритактні, чотирициліндрові бензинові двигуни автомобільного типу потужністю 75 і 90 к.с. (Модифікації Г-75 і З-90). Також тестувалися і газогенераторні силові установки, але широкого

поширення вони не набули. Трактор першої серії 9Г випускався до 1930 року. Цифра 9 позначала масу трактора у тоннах. Трансмісія трактора мала три передачі переднього та одну заднього ходу.

Серед особливостей гусеничного трактора «Комунар», що цінувалися військовими, можна виділити специфічне розташування паливного бака: кругла залізна бочка, розділена на 2 відсіки (до 270 літрів гасу — у першому відсіку і 40 літрів бензину — у другому) була захована за кабіною. Так, зараз таке розташування паливосховища було б вкрай вразливим місцем тягача, враховуючи роль дронів та безпілотників у сучасній війні (бак дуже доступний для прямого влучення), однак у той час думати про це не було потреби, БПЛА ще навіть не вигадали, навпаки, легкий доступ до бака для заправки ПММ (паливно мастильні матеріали), його місткість та зручність сприяли швидкому перезапуску техніки в роботу.

«Комунар» розроблявся з огляду на західні зразки техніки, машина була дуже схожа на німецький тяговий агрегат Hanomag WD 50, що випускався з 1920 до 1931 року. Але точної копії не вийшло, бо «німець» не дуже відповідав вимогам вітчизняного АПК (агропромислового комплексу), тому конструкцію доопрацювали таким чином, що радянський зразок, незважаючи на зовнішню схожість зі своїм іноземним побратимом, був у рази продуктивнішим, надійнішим і потужнішим, він також отримав ширші габарити та більші гусениці, що було необхідно для мінімізації тиску на ґрунт.

Гусеничний трактор «Комунар» знайшов застосування не лише у полях радянських аграріїв на традиційних агротехнологічних роботах, а й на полі бою як артилерійський тягач. Його прохідністю і живучістю в екстремальних умовах захоплювалися навіть вороги, хоч і зазначали, що серйозним недоліком техніки була його низька робоча швидкість і велика вага. Хоча до швидкості особисто у нас претензій немає: максимальна швидкість флагманського зразка становила 15 км/год - це дуже непоганий і цілком пристойний показник для гусеничного тягача того часу, вище в СРСР було тільки у Т-150 (17,5 км/год) та ДТ-175С Волгар (21 км/год).

Використання:

- Був одним з найпоширеніших тракторів в СРСР.
- Експортувався до країн Східної Європи та Азії.
- Використовувався для різноманітних сільськогосподарських робіт: орання, боронування, культивування, посів, збирання врожаю, а також «Комунари» направляли до лісового господарства, там на вивезенні деревини вони показали себе з найкращого боку.

Переваги:

- Простота конструкції.
- Надійність.
- Легкість обслуговування.

- Доступність запчастин.

Недоліки:

- Застаріла конструкція
- Невисокий рівень комфорту
- Високий розхід палива
- Високий рівень шуму

Висновок. Трактори «Комунар» відіграли важливу роль у розвитку сільського господарства Радянського Союзу. Вони були простими, надійними та доступними, що робило їх популярними серед селян. Однак, через застарілі технології та низьку потужність, вони поступалися більш сучаснішим тракторам. Але на той час незважаючи на деякі недоліки, трактори «Комунар» стали знаковими машинами в історії радянського сільського господарства. Їх внесок у механізацію аграрного сектору та розвиток вітчизняного тракторобудування важко переоцінити.

Література:

1. Перший харківський трактор – «Комунар». 16.11.2015 / Ivan Ponomarenko Харків, що манить : веб-сайт. URL: <https://moniacs.kh.ua/uk/pershij-harkivskij-traktor/> (дата звернення: 12.10.2017).
2. Лупаренко Г.В. Історія становлення тракторобудування на території України в першій третині ХХ століття: дис. ... канд. іст. наук: 07.00.07. / Лупаренко Григорій Володимирович. – К., 2006. – 210 с.
3. Войтюк Д.Г. Зародження сільськогосподарського машинобудування в Україні / Д.Г. Войтюк, В.І. Кравчук, Г.І. Живолуп // Дослідження з історії техніки. – 2002. – Вип.2. – С. 81 – 86.

МІЖНАРОДНА ПІДТРИМКА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Наталія ГОМОЛЯКО, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Петро ДЕЙКУН, викладач-методист ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

З початком повномасштабної збройної агресії рф проти України МОН активізувало співпрацю з міжнародними партнерами, сформувавши потужну міжнародну коаліцію для пошуку всебічної допомоги з розвитку української освіти й науки. За результатами цієї співпраці у 2023 р. різноманітна підтримка сферам освіти та науки України здійснювалась у рамках понад 160 проєктів і програм із загальним обсягом фінансування близько 1,2 млрд євро. Загалом

**Всеукраїнська студентська науково-практична конференція
«РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРИКТИКА»**

відгукнулися більш ніж 50 організацій та урядів іноземних країн, серед яких спеціалізовані структури ООН, органи ЄС, уряди країн, міжнародні громадські організації. Допомога фокусувалася на шкільній (38 проєктів і програм), фаховій передвищій та вищій професійній освіті. При наданні допомоги міжнародними партнерами враховувалися пріоритети МОН зі створення безпечних умов для навчання й викладання та забезпечення якісного дистанційного і змішаного навчання. Як результат, сформувалися такі основні напрями допомоги:

- забезпечення комп'ютерною технікою – ЮНІСЕФ, ЮНЕСКО, Google та інші партнери;
- створення мережі цифрових освітніх центрів – співпраця із Save the Children, Japan International Cooperation Agency (JICA), Google тощо;
- друк підручників – 5-й клас НУШ математика (ЮНІСЕФ), 5-й клас НУШ українська мова (ЄС), інтегровані курси «Пізнаємо природу», «Природничі науки» й «Довкілля» (Фінляндія);
- створення е-контенту – контент для ВШО, мобільний додаток «Вивчаю – не чекаю»;
- відновлення та ремонт закладів освіти (100 млн євро від ЄС на швидку відбудову шкіл на деокупованих територіях);
- інструменти й курси з психологічної підтримки вчителів і здобувачів освіти (ЮНІСЕФ, ЮНЕСКО та ін.);
- підтримка організації прозорої й безпечної вступної кампанії до ЗВО (ЮНЕСКО, уряди країнпартнерів);
- залучення фінансування з метою вдосконалення організації гарячого харчування здобувачів освіти (Всесвітня продовольча програма ООН);
- підтримка закладів професійної (професійно-технічної) освіти, які розміщують тимчасово переміщених осіб (закупівля меблів, обладнання, дитячого харчування, ліків, генераторів тощо) (Програма ЄС «EU4Skills: Кращі навички для сучасної України»).

ЄС надано грант 100 млн євро на відбудову 74 українських шкіл до початку 2023/2024 н. р. у рамках Fast Recovery Plan, яким опікується Директорат Єврокомісії з цивільного захисту і гуманітарної допомоги (DG ECHO). Зокрема, на відбудову шкіл у Миколаївській, Київській, Харківській, Чернігівській, Сумській областях спрямовується 34 млн євро через Програму розвитку Об'єднаних Націй (UNDP) та 66 млн євро через використання інструменту Сусідства, розвитку та міжнародного співробітництва (NDICI). Директорат Єврокомісії DG ECHO також відповідає за грант близько 15 млн євро, який

через благодійну організацію Finn Church Aid спрямований на безпечне повернення українських учнів до навчання. Ще один грант від DG ECHO в сумі 14 млн євро надається через Програму розвитку ООН (UNDP) на проведення ремонтних робіт у 50 школах, що зазнали пошкоджень унаслідок повномасштабного російського вторгнення. Координатором із боку України є Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури.

З компанією “Zoom” підписано партнерську угоду про безкоштовне виділення 180 тис. ліцензій на загальну суму 16 млн доларів. Проведено вебінар із адміністраторами закладів освіти щодо налаштувань та використання можливостей сервісу “Zoom” (учасники близько 1 тис. осіб), а також вебінар для науково-педагогічних працівників закладів освіти (учасники близько 3 тис. осіб).

Компанія виробників техніки “Acer “ передала 100 ноутбуків для внутрішньо-переміщених учителів з Маріуполя.

Компанія “Coursera” відкрила безкоштовний доступ до більш ніж 7 тис. електронних курсів для закладів фахової передвищої та вищої освіти. Проведено вебінар із адміністраторами закладів фахової передвищої та вищої освіти щодо налаштувань та використання можливостей платформи Міжнародна допомога Україні у сфері освіти сприяє розвитку та реалізації освітніх реформ, а участь закладів загальної середньої освіти у міжнародних програмах та проєктах інтегрує Україну у світовий освітній простір. Розширення міжнародних контактів за рахунок укладання угод та здійснення спільних проєктів посилюватиме процес обміну досвідом та інформацією з провідними країнами світу у сфері освіти, що сприятиме поглибленню наявних зв'язків та налагодженню нових контактів.

Література:

1. Міжнародна діяльність : веб-сайт. <https://school3.com.ua/navchalna-diialnist/mizhnarodna-diialnist/> (дата звернення: 04.05.24)
2. Міжнародна підтримка сфери освіти та науки України в умовах воєнного стану: веб-сайт <https://mon.gov.ua/ua/news/mizhnarodna-pidtrimka-sferi-osviti-ta-nauki-ukrayini-v-umovah-voyennogo-stanu> (дата звернення: 06.05.24)
3. Освіта з урахуванням конфлікту: концепт та підходи: веб-сайт. https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2023/01/2-inee_project_chutlyva-osvita2.pdf (дата звернення :06.05.24)

ВИРОБНИЦТВО ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ПЕРШОГО УКРАЇНСЬКОГО ТРАКТОРА

Андрій КУБРАК, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Володимир ШЕВЧЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Історія українського тракторобудування почалася із трактора «Запорожець». Це був перший серійний колісний трактор як в Україні, так і у межах колишнього СРСР.

Народжувався «Запорожець» на потужностях одразу двох заводів – №11 та №14 (колишні заводи Унгера та Копа) у селі Кічкас неподалік від м. Запоріжжя (нині ця територія затоплена водосховищем ДніпроГЕСу)[2].

За проект взявся інженер Леонард (Леонгард) Унгер заводу № 14 з двома колегами – Герхардом Ремпелем та Корнеліусом Паульсом. Складали трактор без будь-яких креслень, ескізів, з випадкових матеріалів, використовуючи деталі машин, що опинилися під рукою. Двигун знайшли в сусідньому місті Великий Токмак, де на державному заводі №8 виробляли одноциліндрові двотактні мотори «Тріумф» типу напівдизель[2].

Трактор зробили триколісним з приводом на одне заднє колесо. Колеса залізні; водій сидів праворуч ззаду на залізному сидінні, відставленому назад на пружному кронштейні; без коробки передач; без педалей взагалі - ні газу, ні гальма. Проте було зчеплення – з фрикційним диском з пластичної сиром'ятної шкіри. «Запорожець» переміщався з однаковою швидкістю 3,6 км/год та зупинявся лише, коли вимикався двигун. Передачі заднього ходу не було тому, що нафтовий двигун можна було запустити в зворотню сторону. Потужність – 12 кінських сил. Працював на найпростішому паливі – сирій нафті[3].

Дослідний зразок був створений у 1921 році. Влітку 1922 року прототип майбутнього «Запорожця» був готовий і пройшов польові випробування.

Коли на заводі в селі Кічкас побудували першу серію «Запорожців» (близько 10 одиниць) і зрозуміли, що машина вдалася, в 1923 р виробництво вирішили передати на більш велике підприємство – у Великий Токмак, на завод «Червоний прогрес», де випускали ті самі нафтові двигуни «Тріумф». Проект трактора для серійного виробництва був переданий 29 вересня 1923 року. Шлях до Великотокмацького держзаводу, а це більше 90 км, «Запорожець» подолав своїм ходом[4].

Випускали «Запорожець» до 1927 року. За цей час було випущено, за різними даними, від 500 до 800 штук.

Трактор часто брав участь у порівняльних випробуваннях. І не без успіху. Один з конкурентів «Запорожця» – копія американського гусеничного трактора «Холт» виробництва петроградського заводу Обухова, потужністю 75 кінських

сил – програв порівняльні випробування через велику витрату пального. Десятину землі – це трохи більше 1 га – «Запорожець» орав на глибину 18 см, витрачаючи 28 – 30 кг нафти. А потужному 75-сильному «Холту» для цього знадобилося 36 кг більш якісного палива гасу[1].

Ще один порівняльний тест-драйв провели навесні 1925 року під Харковом, в парі з дітищем Ford – трактором «Фордзон». Рестайлінговий 16-сильний «Запорожець» витратив на оранку десятини 17,6 л нафти, а «Фордзон» – 36 л гасу, при цьому американець трудився на 25 хвилин довше. Тож український трактор мав великий попит[1].

Освоїти управління «Запорожцем» міг навіть малограмотний селянин. Відремонтувати трактор можна було в звичайній сільській кузні. Окремі екземпляри дожили до кінця 1950-х років[4].

Так, на Чернігівщині на тракторі з номером №107 з 1924 по 1958 рік пропрацював тракторист і механік М. І. Роскот. У 1941 році, коли в село увійшли німці, Роскот розібрав його, вузли та деталі законсервував і закопав. Після визволення Чернігівщини їх викопали і зібрали «Запорожець». Після чого він пропрацював до 1958 року. Машину, до речі, не списали, а передали до Чернігівського історичного музею[5].

Заслуги інженерів – конструкторів «Запорожця», нажаль, не врятували їх від сталінських репресій. І Унгера, і Ремпеля, і кавалера ордена Леніна Паулса під час Великого терору проголосили «контрреволюціонерам» та «шпигунами Німеччини». 1937-й рік став останнім для кожного з трьох батьків трактора «Запорожця». Всі вони були розстріляні[2].

Висновки. Таким чином, трактор «Запорожець» був першим серійним колісним трактором, зробленим в українському селі Кічкас, яке було населене німцями-колоністами.

Його двигун міг працювати на дешевій нафті будь-якої якості, а відремонтувати його було під силу в сільській кузні. Не дивно, що окремі екземпляри «Запорожців» пропрацювали по тридцять і більше років.

В часи колективізації на конвеєри нових заводів поставили все той же ліцензійний «Фордзон», який був хоч і не такий продуктивний і економічний, але через масові технології виявився набагато дешевшим. Але «Запорожець» свою справу зробив, залишившись першим вітчизняним трактором на всі часи.

Література:

1. Білоконь Я. Ю. Еволюція трактора / Я.Ю. Білоконь. – К.: Урожай, 1990. – 152 с.
2. Войтюк Д.Г. Зародження сільськогосподарського машинобудування в Україні / Д.Г. Войтюк, В.І. Кравчук, Г.І. Живолуп // Дослідження з історії техніки. – 2002. – Вип.2. – С. 81 – 86.

3. Гуревич А.М. та ін - Конструкція тракторів і автомобілів - М.: Колос, 1978. – 479с.
4. Козоріз В. П. Під знаком трактора. Історико-публіцистичні нариси. Харків. 2021. 438 с.
5. Лупаренко Г.В. Історія становлення тракторобудування на території України в першій третині ХХ століття: дис. канд. іст. наук: 07.00.07. / Лупаренко Григорій Володимирович. – К., 2006. – 210 с.

СУЧАСНЕ ЗАКОНОДАВСТВО УКРАЇНИ

Вікторія ЛАНДИК, студентка Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого

Науковий керівник: Олександр ЛАНДИК, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Інтенсивний розвиток сучасних суспільних відносин відповідно вимагає ефективного та якісного їх правового регулювання. Це зумовлює необхідність оптимізації процесу реформування системи законодавства України, спрямованого на забезпечення реалізації проголошених принципів правової держави, де людина, її права та свободи є найвищою соціальною цінністю. Очевидним є той факт, що поряд з безумовними досягненнями залишається багато невирішених державотворчих і правових проблем, які вимагають термінового законодавчого розв'язання.

Україна, здобувши незалежність у 1991 році, постійно працює над вдосконаленням своєї правової системи. Сучасне законодавство України є результатом багаторічної роботи, спрямованої на створення правової бази, яка відповідає європейським стандартам і забезпечує права та свободи громадян. У цій статті буде розглянуто поточний стан законодавства України, основні проблеми та перспективи його розвитку.

Конституція України, прийнята в 1996 році, є основним законом держави, що закріплює принципи демократичного устрою, права та свободи громадян. В останні роки до Конституції було внесено кілька важливих змін, зокрема щодо децентралізації влади та судової реформи. Конституція визначає Україну як суверенну, незалежну, демократичну, соціальну та правову державу.

Цивільний кодекс України регулює правовідносини між фізичними та юридичними особами. Він встановлює правила щодо власності, договорів, спадкування та інших аспектів приватного життя. Реформи цивільного законодавства спрямовані на створення сприятливих умов для ведення бізнесу, захисту прав споживачів та інвесторів.

Кримінальний кодекс України визначає відповідальність за вчинення злочинів та правопорушень. В останні роки було внесено зміни, спрямовані на

гуманізацію кримінальної відповідальності та боротьбу з корупцією. Важливим аспектом є також забезпечення прав підозрюваних і обвинувачених на справедливий судовий розгляд.

Трудовий кодекс України регулює відносини між роботодавцями та працівниками, включаючи питання умов праці, оплати, робочого часу, відпусток та соціального захисту працівників. Оновлення трудового законодавства спрямоване на покращення умов праці, захист прав найманих працівників та адаптацію до сучасних економічних реалій.

Кодекс України про адміністративні правопорушення регулює питання адміністративної відповідальності за різні види правопорушень, не пов'язані з кримінальними злочинами. Важливими напрямками розвитку адміністративного законодавства є запровадження електронного врядування, спрощення процедур адміністративного оскарження та підвищення прозорості адміністративних процесів.

Проблеми Сучасного Законодавства:

1. Корупція

Корупція залишається однією з головних проблем українського законодавства. Незважаючи на численні антикорупційні заходи, корупційні практики продовжують бути поширеними в різних сферах суспільного життя, що підриває довіру до правової системи та гальмує економічний розвиток країни.

2. Невідповідність Європейським Стандартам

Україна прагне інтеграції до Європейського Союзу, проте законодавство ще не повністю відповідає європейським стандартам. Це стосується як технічних регламентів, так і правових норм, що забезпечують захист прав людини. Зокрема, необхідно удосконалити законодавство у сферах захисту навколишнього середовища, прав споживачів та трудових відносин.

3. Правова Невизначеність

Часті зміни законодавства та недосконалість нормативних актів призводять до правової невизначеності. Це створює труднощі для громадян та бізнесу в реалізації своїх прав і обов'язків, а також ускладнює правозастосовчу практику. Відсутність стабільності та передбачуваності в законодавстві негативно впливає на інвестиційний клімат.

4. Незалежність Судової Системи

Незалежність судової системи є ключовим елементом ефективного законодавства. Однак в Україні судова система часто піддається впливу з боку політичних і бізнесових кіл, що негативно впливає на якість судочинства та довіру до судової влади. Реформа судової системи залишається одним з найбільш нагальних завдань.

Перспективи Розвитку Законодавства

1. Європейська Інтеграція

Однією з основних перспектив розвитку українського законодавства є гармонізація з європейським правом у рамках процесу інтеграції до ЄС. Це

передбачає адаптацію національного законодавства до *acquis communautaire* – сукупності правових актів Європейського Союзу. Гармонізація законодавства допоможе Україні досягти високих стандартів у захисті прав людини, забезпеченні верховенства права та сталого економічного розвитку.

2. Реформування Судової Системи

Для забезпечення справедливого судочинства необхідно продовжувати реформу судової системи. Це включає підвищення незалежності суддів, покращення процедур призначення та звільнення суддів, а також забезпечення прозорості судових процесів. Важливим є також удосконалення системи правової освіти та професійної підготовки суддів.

3. Антикорупційні Реформи

Подолання корупції є пріоритетом для України. Важливими кроками є посилення антикорупційних органів, запровадження ефективних механізмів контролю за діяльністю державних службовців, підвищення прозорості у всіх сферах суспільного життя та впровадження нових технологій для виявлення та запобігання корупційним практикам.

4. Електронне Врядування

Впровадження електронного врядування сприятиме спрощенню адміністративних процедур, зменшенню бюрократії та підвищенню прозорості державного управління. Це, у свою чергу, покращить доступ громадян до державних послуг, підвищить ефективність роботи державних органів та зменшить корупційні ризики.

5. Захист Прав Людини

Розвиток законодавства щодо захисту прав людини є однією з основних цілей. Це включає удосконалення правового захисту уразливих груп населення, зокрема дітей, людей з інвалідністю, національних меншин та жінок. Важливо забезпечити ефективне виконання міжнародних стандартів у сфері прав людини.

Висновок. Сучасне законодавство України є важливим інструментом забезпечення правопорядку та соціальної справедливості в суспільстві. Незважаючи на численні виклики та проблеми, які постають перед правовою системою країни, перспективи її розвитку є обнадійливими. Гармонізація з європейськими стандартами, реформування судової системи, посилення антикорупційних заходів та впровадження електронного врядування є ключовими напрямками, які можуть сприяти підвищенню ефективності законодавства та забезпеченню прав і свобод громадян на високому рівні. Важливим є продовження цілеспрямованих реформ та забезпечення їх ефективної реалізації, що дозволить створити правову систему, яка відповідає сучасним викликам та потребам суспільства.

Література:

1. Конституція України. Прийнята 28 червня 1996 року зі змінами та доповненнями.
2. Цивільний кодекс України. Прийнятий 16 січня 2003 року.

3. Кримінальний кодекс України. Прийнятий 5 квітня 2001 року.
4. Кодекс України про адміністративні правопорушення. Прийнятий 7 грудня 1984 року зі змінами та доповненнями.
5. Трудовий кодекс України. Прийня

БЕНКСІ ЯК ФЕНОМЕН СУЧАСНОГО СТРІТ-АРТУ І УКРАЇНА

Вікторія ОВДІЄНКО, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Тетяна КОЛЕСНИК, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Бенксі – загадковий британський вуличний художник, чия ідентичність залишається невідомою. Його численні провокаційні та сатиричні графіті на вулицях міст по всьому світу перетворили його на культову фігуру та феномен сучасного стріт-арту. Анонімність Бенксі додає містичності та інтриги його творчості, що сприяє її популярності та цінності на арт-ринку.

В Україні феномен Бенксі набув особливої актуальності після повномасштабного російського вторгнення у 2022 році. Його графіті на зруйнованих будівлях та інших локаціях в містах України привернули величезну увагу світової спільноти до трагедії війни. Його роботи стали потужними антивоєнними маніфестами, що засуджують жорстокість і несправедливість.

Ця анотація розкриває унікальність Бенксі як втілення сучасного вуличного мистецтва та його вплив на Україну в період воєнного конфлікту. Його графіті стали голосом протесту проти насильства та символом незламного духу українського народу в боротьбі за свободу та незалежність.

Бенксі — це псевдонім. Під цим ім'ям відомий анонімний англійський майстер стріт-арту, лівий політичний активіст та режисер-документаліст, який активно працює з 1990-х. Вже понад два десятиліття його намагається затримати поліція, але Бенксі продумав мобільну технологію нанесення малюнка. Спочатку він малює картину в майстерні, а потім рано-вранці швидко наносить її на міські стіни за допомогою трафаретів, щоб скоріше змитися. Анонімність — вимушений захід, адже малювання графіті — штука незаконна.

Роботи Бенксі часто прив'язані до актуальних подій чи соціального контексту: вони сатиричні чи драматичні. Для своїх творів він використовує лише три (за рідкісними винятками) основні кольори: чорний, білий та червоний. Іноді Бенксі спеціально для аукціонів робить малюнки, а іноді його роботи вирізали зі стін і викрадали. Найдорожча на сьогодні робота британця — малюнок "Любов у смітєвому кошику", його продано за \$22 млн.

Географія діяльності Бенксі велика: Англія, Ізраїль, Іспанія, США.

В автобіографічній книзі Wall and Piece ("Шматок стіни") Бенксі говорить про головні вимоги, зашифровані в його творах: мир, справедливість і свобода. На його картинах можна побачити, як дівчинка обіймає ракету, обшукує

поліцейського, безнадійно упускає кульку у вигляді серця. Емоції варіюються від сарказму до сентиментальності.

Загальна формула ліричних творів Бенксі: слабкість (дитина, жінка, старий) — небезпека (війна, заборони, тиск влади) — любов на допомогу.

Часто місце для графіті Бенксі продиктоване соціальним контекстом. Наприклад, правоохоронець із собакою, зробленою з рожевої повітряної кульки в наморднику, намальований у дворі поліцейського управління в провінції Онтаріо в Канаді. Звісно, копи швиденько зафарбували шедевр. Але своє авторство митець підтверджує, коли знімок цього графіті з'являється у нього в інстаграмі.

Бенксі до України вже працював із соціальними трагедіями. 2015 року під час теракту паризькій концертній залі "Батаклан" загинули 90 людей. У 2018 році майстер на дверях цього залу намалював скорботну жінку. Пізніше роботу демонтували та вивезли злочинці, яких упіймали через рік в Італії. Твір повернули французам. Ця історія непогано ілюструє рівень істерії навколо Бенксі та його робіт.

На замітку майбутнім викрадачам: не поспішайте радіти, вирізавши роботу Бенксі "болгаркою" або вилучивши якимось іншим способом — художник має юридичну фірму, яка стежить за тим, щоб його роботи не продавалися на аукціонах без відома автора.

Щодо українського циклу Бенксі, то тут проглядається виразний розвиток сюжету. Його логіку можна простежити навіть у тій послідовності, як Бенксі показав їх у своєму відео (а він, між іншим, титулований документальний режисер).

Спочатку художник показує глядачам на стіні зруйнованого будинку старого, який мирно купається у ванні і смішно тре собі спину величезною зубною щіткою. Тобто Україна ніякої небезпеки від сусідів не уявляла, а жила-була собі тихим-мирним життям. Далі ми бачимо в ролик у жінку в халаті, з бігуді на голові, але з одягненим на обличчя протигазом, яка з вогнегасником у руках "стоїть" на стільці, приставленому до стіни. Поруч із дамою — вікно спаленої квартири. Попри те, що героїню малюнка трохи застали зненацька (бігуді, халат), вона вживає заходів для гасіння пожежі, що виникла від військової агресії РФ. Далі над проломом у будинку красується юна гімнастка зі стрічкою. Наступне графіті — теж гімнастка, яка сміливо робить стійку на руках, розташувавшись на уламках бетонних плит, зруйнованих ракетними обстрілами. Потім ми бачимо, на мій погляд, найвиразніший малюнок: на Майдані, на Хрещатику — хлопчика та дівчинку, які "гойдаються" на гойдалках протитанкової рогатки. Найімовірніше, цей малюнок нав'язаний Бенксі знаменитим знімком, зробленим у перші тижні війни, коли дівчинка гойдалася на подвір'ї на гойдалках на тлі зруйнованого будинку. Шостий малюнок знущальний: на російській ракетній установці з буквою "Z" замість ракет зображений член у грубій вуличній манері. Очевидний сенс — ракетні установки і вся російська воєнщина йде на...й — слідом за "російським кораблем". І

заклучне, сьоме графіті. Поєдинок двох дзюдоїстів, хлопчика та дорослого спортсмена. Усі знають, що Володимир Путін захоплюється цим видом боротьби. Він — досвідчений борець. На відміну від молодого українського президента Зеленського. Володимир Зеленський і був "хлопчиком" у політиці порівняно з Путіним. Але все змінилося після початку війни, трапилося непередбачене, чого ніхто на світі не очікував — Зеленський не втік із країни, а мужньо прийняв бій. Україна дала відсіч російським окупантам та продовжує відбирати у ворога свої території: місто за містом, село за селом. Нещодавно відбили Херсон.

Висновок. Феномен Бенксі у світі сучасного стріт-арту є унікальним і безпрецедентним явищем. Незважаючи на анонімність художника, його провокаційні та сатиричні графіті здобули всесвітню популярність та визнання як вияв протесту проти соціальної несправедливості, расизму, війни та інших негативних явищ.

В Україні діяльність Бенксі під час війни з Росією набула особливого значення. Його графіті на зруйнованих будівлях та інших локаціях стали голосом протесту проти війни та окупації, символом незламного духу українського народу. Роботи Бенксі привернули увагу світової спільноти до трагедії України, сприяючи солідарності та підтримці у протистоянні російській агресії.

Творчість Бенксі підкреслює силу мистецтва як інструменту соціального протесту та засобу передачі важливих ідей і цінностей. В Україні його графіті ввійшли в історію як потужні антивоєнні маніфести, що засуджують жорстокість і несправедливість та закликають до миру і свободи.

Література:

1. Бенксі в Україні: що означають нові роботи культового художника URL: <https://espresso.tv/benksi-v-ukraini-shcho-oznachayut-novi-roboti-kultovogo-khudozhnika> (дата звернення 08.05.24)
2. Формула британця. Яке послання українцям зашифрував Бенксі у графіті в Києві та Бородянці URL: <https://espresso.tv/benksi-v-ukraini-shcho-oznachayut-novi-roboti-kultovogo-khudozhnika> (дата звернення 07.05.24)

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Армаїс ОГАНЯН, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Микола СТРИКУН, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Україна вже кілька років працює над впровадженням амбітних реформ у галузі освіти. Так у 2014 році було прийнято новий закон «про вищу освіту» спрямований на усунення дисбалансу на ринку праці, посилення економічної

ефективності державного фінансування та підвищення якості освітніх послуг. У 2016 році з ухваленням концепції Нова Українська Школа (НУШ), було запущено ключову освітню реформу серед основних цілей якої оновлення навчальних програм і забезпечення рівного доступу усіх дітей до освітніх послуг, проте українська школа, поки що далека від ідеальної.

Чимало українців звикли думати про те, що попри всі негаразди в Україні хороша освіта. Це не зовсім так. Не надто високі академічні успіхи українських школярів свідчать результати міжнародного дослідження PISA що проводить Організації Економічного Співробітництва та Розвитку кожні 3-4 роки вона тестує 15-тирічних школярів з предметів. Читацька грамотність передбачає здатність до роботи з текстами з метою досягнення певної мети, використання і вдосконалення власного потенціалу, активної участі в суспільному житті. Математична грамотність є здатністю до визначення й усвідомлення ролі, яку математика відіграє у сучасному світі. Використання математики в приватному житті й активної участі в житті суспільства. Природнича грамотність - робити обґрунтовані висновки про певні наукові явища, розуміти основні характеристики науки як частини системи людського знання, прагнути залучитися до галузей, пов'язаних з наукою, бути активним членом суспільства.

За зрізом показників у 2022 українці показали нижчий рівень грамотності ніж у середньому по країнах Організації Економічного Співробітництва та Розвитку середній бал підлітків з математики становить 441 і з читання 428 з природничо-наукових дисциплін 450 порівняно з Україною, Естонія та Польща мають значно вищі бали Словачка Республіка також випереджає Україну в усіх трьох галузях найбільш проблемною дисципліною циклу є читання саме із читання Україна має найбільшу різницю в балах порівняно з країнами Організації Економічного Співробітництва та Розвитку.

Система освіти в Україні, на жаль, має низку суттєвих проблем, які негативно впливають на успішність учнів. Дослідження чітко показують, що соціально-економічний статус дитини значно впливає на її результати в навчанні. Учні з бідніших сімей, як правило, мають гірші показники, навчаються в гірших умовах і мають менші можливості для розвитку. Ця нерівність веде до значної різниці в досягненнях учнів з різних регіонів країни. Проблеми шкільної освіти: Українські школи стикаються з комплексом проблем, які потребують термінового вирішення. До них належать - недостатнє матеріально-технічне забезпечення. Багато шкіл, особливо в сільській місцевості мають застаріле обладнання, неякісні меблі та невідповідні санітарні умови. Це робить процес навчання некомфортним і неефективним. Нестача педагогічних кадрів. В Україні відчувається гострий дефіцит кваліфікованих вчителів, що негативно впливає на якість освіти. Багато вчителів змушені викладати кілька предметів, що не дозволяє їм глибоко занурюватися в матеріал і надавати учням достатню увагу.

Низька мотивація вчителів. Заробітна плата вчителів в Україні є однією з найнижчих серед усіх професій. Це призводить до демотивації та відтоку кадрів, що негативно впливає на загальний рівень освіти. Недофінансування шкіл. Бюджетні кошти, які виділяються на освіту, часто є недостатніми для того, щоб забезпечити школи всім необхідним. Це призводить до проблем з ремонтом приміщень, закупівлею навчальних матеріалів та забезпеченням харчуванням учнів. Низька якість навчальних програм. Деякі навчальні програми в Україні потребують оновлення та адаптації до сучасних потреб ринку праці

В рамках децентралізації влади в Україні було проведено реформу системи фінансування шкіл. Ця реформа мала на меті надати школам більше автономії та стимулювати їх до кращого управління своїми ресурсами. Однак, наразі складно сказати, чи змогла реформа децентралізації суттєво покращити якість освіти в Україні. Зміни механізму фінансування шкіл не вирішили всіх проблем, і багато шкіл все ще стикаються зі значними проблемами.

Сільська освіта в Україні перебуває в особливо жахливому стані. 1,2 млн учнів навчаються в сільських школах, де умови навчання значно гірші, ніж у міських. Школи на селі часто не мають необхідного обладнання, кабінетів, бібліотек, спортивних майданчиків. У багатьох селах відсутні підвезення учнів до школи, що змушує дітей долати значні відстані пішки. Вчителі в сільських школах, як правило, мають менший досвід та кваліфікацію, ніж їхні колеги в містах.

Багато країн світу вже пройшли шлях оптимізації шкільної мережі та реформування системи освіти. Найпоширеніший метод - це створення опорних шкіл. Опорні школи - це великі школи, які мають кращу матеріально-технічну базу, більш кваліфікований кадровий склад та ширший спектр освітніх послуг. Цей метод дозволяє підвищити ефективність використання бюджетних коштів, забезпечити рівний доступ до якісної освіти для всіх дітей, незалежно від їхнього місця проживання, поліпшити професійний розвиток вчителів, надати кращі можливості для учнів з особливими потребами, зберегти початкові школи як культурні осередки в сільській місцевості ефективно використовувати ресурси на місцевому рівні. Велика автономія шкіл у фінансовому менеджменті та правлінні персоналом є ключовими чинниками успішної шкільної реформи в Естонії.

Список використаних джерел:

1. ECD. Результати міжнародного дослідження PISA (ecd.org/publication/pisa-2022-results). Дата звернення: 09.05.2024;
2. Dowbor. Книга Томас Пікетті «Капітал у XXI столітті» (<https://dowbor.org/wp-content/uploads/2014/06/14Thomas-Piketty.pdf>). Дата звернення: 09.05.2024;

3. Офіційний сайт УЦОЯО. Статистичні дані НМТ/Основної сесії ЗНО (<https://zno.testportal.com.ua/opendata>). Дата звернення: 09.05.2024;

4. Статистичний бюлетень "Загальноосвітні навчальні заклади України" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ukrstat.oro/about.html> Дата звернення: 09.05.2024.

НЕОЛОГІЗМИ ЯК МОВНЕ ВІДОБРАЖЕННЯ ВІЙНИ

Олександра РУДЕНКО, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Діана МАЛАХОВА, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

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 [1, с. 5].

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 [1, с. 7].

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» [2, с. 8].

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» [2, с. 8].

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») [2, с. 9].

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 [2, с. 10].

Також росіян зневажливо називають «руснею», «свинособаками», «рашистами» та «чмонями». Останнє виникло як висміювання екіпірування ворога та пов'язане з полоненням 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 «могилизація» - мобілізація в країні агресора [2, с. 12].

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 «ухилианти» – ті, хто ухиляється від мобілізації [2, с. 14].

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 загинувших і поранених. Відповідно, дієслова «задвохсотити» та «затрьохсотити» - ліквідувати або поранити [3, с. 4].

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 [3, с. 8].

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 [3, с. 10].

Наші ЗСУ і добровольці - взірці 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 [3, с. 11].

Набули нового значення окремі слова і словосполучення, які були загальноживаними. 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 [3, с. 12].

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 [3, с. 15].

Література:

1. <https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-novini-2024-12-18-modernizacziya-zmistu-osviti-i-nauki-v-ukrayini>.
2. <https://imzo.gov.ua/diyalnist/naukova-robota/naukovi-vydannya/zbirnyk-naukovyh-prats-problemy-osvity/>.
3. <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/jun/13371/47.pdf>.

УКРАЇНА В ТВОРЧОСТІ Р.М. РІЛЬКЕ

Марія ХОМЕНКО, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Юлія ІВАНОВСЬКА, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Особливе місце в житті та творчості австрійського поета **Райнер Марія Рільке** займає Україна – земля, в якій він знайшов свою духовну батьківщину. Протягом 1899-1900 років видатний митець двічі побував у Російській імперії (до складу якої тоді входила більша частина України). Спілкування з українською інтелігенцією, безкраї простори і православ'я справили на поета надзвичайно великий вплив. В одному з листів перед поїздкою він писав: *«Очікуючи майбутньої подорожі, я відчуваюся неначе дитина перед Різдвяними святами»*.

У даній статті досліджується сприйняття України у творчості Рільке, як його поезія віддзеркалює краєвиди, культурні мотиви та духовність цієї країни. Розглянемо, як наша країна стала важливим джерелом натхнення для великого поета та як вона вплинула на його творчість, адже серед різноманітних тем, які привертати увагу Р.М. Рільке, особливе місце займає мальовнича Україна.

Про Україну австрійський поет дізнався з розповідей **Лу Андреас Саломе**, німецької письменниці. Вона вражала сучасників розумом і силою характеру. Письменниця здружилась з Р.М.Рільке і вважала себе однією з найближчих його подруг. Саме вона запалила поета мрією відвідати Україну. А побачивши нашу країну, Рільке полюбив її назавжди, відчував глибоке співзвуччя з

українською землею та її людьми, саме вони відображалися у його поезії через образи, символи та емоції.

Перша подорож у 1899 році розбудила в поета інтерес до історії Київської Русі. Рільке був глибоко вражений Софійським собором і Києво-Печерською Лаврою, їй він присвятив кілька поезій і найбільш захоплено розповідав про свої враження від неї. У Лаврських печерах Києва поет побував кілька разів. *«Сьогодні кілька годин мандрував підземними ходами. Це найсвятіший монастир... В моїх руках палаюча свіча. Я пройшов усі ці підземелля раз на самоті, раз із людьми».*

Особливий інтерес виник у поета до доби козаччини. Рільке познайомився з Остапом Микитовичем Вересаєм, відомим кобзарем. Саме його «Пісню про правду і кривду» Р.М.Рільке використав у своєму творі **«Пісня про Правду» (1900)**. Цей твір був присвячений Україні і просякнутий українським національним колоритом: поет згадує про важливі для нашого народу історичні події, згадує відомих історичних осіб (Наливайко, Кирдяга, Кукубенко, Бульба, Голокопитенко, Остап Вересай), розповідає про важливу роль ікон у духовному житті українського народу, відображає звичаї і традиції українців, змальовує чудові картини природи нашої країни, використовує українські топоніми та імена (Київ, Дніпро, Південна Русь, Україна, Запорозька Січ, Петро Якимович, Остап, Олекса, Якилина, Мар'яна). У **«Пісні про Правду»** йдеться про сліпого співця Остапа. Поет називає його Богом. Персонажі: швець Петро, його дружина Акулина та нещасливо закоханий у доньку Голокопитенка їхній син Олексій. Мар'яна сміється з нього, не беруть хлопця на Січ. Але на заклик кобзаря повстати проти панів йде і він. Саме в образі кобзаря Остапа можна побачити співця Орфея. Кобзар своїм співом збуджує душі людей, примушує боротися за правду. *«...Я зустрів тут дивних людей – кобзарів. Такого в Європі не побачиш...».*

Зацікавився Рільке українським фольклором. Про це свідчать не лише записники, але й твори поета («Як старий Тимофій співав помираючи», «Пісня про Правду»).

Другу подорож на Україну Райнер Марія Рільке здійснив у **1900 році**. Подорожуючи Україною, поет плів Дніпром *«в край чудової України»*. Його маршрут пролягав від Києва до Кременчука, Полтави, Харкова, і той шлях українськими степами глибоко запав у поетову душу. Зупинився він у **Каневі**, знайомився там з українцями, піднімався на Чернечу Гору вклонитися Кобзареві, якого вважав не тільки великим поетом, а і талановитим художником. Під час подорожі він придбав «Кобзаря» і зберігав українські сувеніри : шовкову хустку та срібний візантійський хрест.

Великим переживанням для Р.М.Рільке стала краса української природи, безмежжя рівнини й степу. На цій землі поет знайшов гармонійне єднання людей і природи, Бога і землі. Рільке навіть планував назавжди переселитися до Києва.

«Мамо! Я вже два тижні у Києві. Безперечно, Київ — то є найсильніші враження. Це «місто близьке до Бога». Я б хотів тут оселитися назавжди. Тут мені відкрилися пам'ятки культури давнини. А які тут церкви і собори, в них багато старих картин і дорогоцінних реліквій. Думаю колись здійснити переклад перлини давньоруської літератури «Слова о полку Ігоревім». А велична лавра, її колії, печери... Це не передати словами...»- писав поет у листі до матері.

*Я на порозі місто зупинився
І зрозумів, що це ж про нього мріяв.
І ньому гори й води – все священне,
І золотих пісків Дніпро насіяв,
Його точили люті буревії
Обличчя помережане пружками
Та я відразу ж закохався в Київ.*

Незабутньо вразили поета степові кургани – могили минулих поколінь. В Україні він захоплюється староукраїнською літературою та творчістю М. Гоголя, особливо імпонували австрійському поетові зв'язки творчості Гоголя з українською національною традицією та історією України.

Дух України, її сутність виявилася у **творчому спадку**: це і переклади, мистецтвознавчі статті, вірші і книги, навіяні перебуванням в Україні. Українські мотиви лунають і в **«Книзі образів»**. Так, у вірші «Буря» поет оспівує Мазепу.

Враження від перебування в Україні знайшли відгук у збірці **«Книга годин»**, її другій частині — «Книзі прощ». У цьому циклі Рільке поставив Києво-Печерську Лавру в один ряд з найвеличнішими пам'ятками культури людства, зобразив сліпого співця-кобзаря, перед яким він схиляє голову, як перед незрівнянно духовно вищою особою.

Повернувшись додому, поет записав до щоденника: *«Згадую полтавські степи, надвечірні зорі, хатки, й охоплює душу сум, що мене там немає»*. Навіть через двадцять років у його віршах з'являтимуться реалії українських пейзажів. Україна змальована ним як чудовий край – безмежних просторів із героїчним минулим, багатою історію. Мабуть, саме такою запам'яталась наша країна Рільке назавжди.

*Земля без меж, вітри, рівнини,
Лісів там тіні старовинні.
Й незмірна неба височінь.
Пливуть тобі назустріч села
І знов зникають вдалині,
Немов прожиті щойно дні
Чи пісня дзвонів невесела.*

Україна органічно ввійшла в творчість поета. Враження від українських пейзажів відбилися у вірші **«В оцім селі стоїть останній дім»**, який був

навіяний поету перебуванням у селі під Полтавою: *«Це було закличне звучання далини й самотності, яке залунало в мені одного разу під Полтавою, увечері, коли хатини були такі німі й самотні перед ніччю, що насувалася».*

*В оцім селі стоїть останній дім,
самітний, наче на краю землі.
Іде дорога селищем малим
крізь темну ніч і губиться в імлі.
Мале село - це тільки перехід
між двох світів у інший лячний світ,
передчування моторошна путь.
І ті, що йдуть з села за круговид,-
брестимуть довго чи в дорозі вмруть.*

Познайомившись з українською природою, письменник назвав Україну своєю «духовною батьківщиною». Україна дала поетові нове відчуття світу, спонукала його до пошуку органічної єдності з природою, людством, усім світом, а саме до пошуку гармонії як необхідної умови життя. Таким чином, Україна стала не лише місцем подорожі для Р.М. Рільке, але й невичерпним джерелом натхнення для його творчості. Відображаючи свої враження та емоції, він зумів передати у своїй поезії унікальність та глибину українського духу, наділивши ці образи новими вимірами та значеннями.

Література:

1. Ганич Н. Бог Рільке не в небі, а в корінні. Всесвітня література в середніх навчальних закладах. 2000. № 1. С. 45-46.
2. Ізарський О. Рільке в Україні. Зарубіжна література. 2003. № 36. С. 6-8.
3. Марченко Н. Рільке й Україна. Вікно в світ. 2008. №3. С. 44-60.
4. Ніколенко О. Вивчення поезії ХХ ст. в школі: Гійом Аполлінер, Райнер Марія Рільке: посібник для вчителя. Харків: Ранок, 2003. 272 с.
5. Пеленський Є. Рільке і Україна. Зарубіжна література. 2003. №36. С.8.

ЯК МОЛОДІЖНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ

Тетяна ХОЛОД, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Ірина САВЧЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Молодіжні організації відіграють важливу роль у формуванні особистості підлітків і молоді. Вони надають безпечне та підтримуюче середовище, де молоді люди можуть розвивати свої навички, цінності та переконання. В Україні впродовж останніх років створено значну кількість молодіжних

Всеукраїнська студентська науково-практична конференція
«РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРИКТИКА»

громадських організацій, які діють на засадах добровільності, рівноправності їхніх членів, самоврядування, законності та гласності. Розширився вплив громадськості на владу, члени недержавних організацій входять до громадських та експертних рад при органах державної влади, їх залучають до розроблення заходів з молодіжної політики, виконання соціальних проєктів тощо.

Розвиток суспільства значною мірою залежить від того, чи використовується такий дієвий фактор суспільно-політичного функціонування, як молодіжні громадські організації в процесі державоутворення і побудови справжнього громадянського суспільства, тому молодіжні громадські організації є посередниками між молоддю і державою. Взагалі держава підтримує діяльність тих, які конструктивно працюють у межах існуючого законодавства, стимулює розвиток молодіжного руху в цілому. Завдяки діяльності громадських організацій громадяни мають можливість ефективно взаємодіяти з органами державної влади та впливати на їх рішення, а відтак визначати їх легітимний характер.

Молодь має чималу громадську і творчу силу, здатність формувати не тільки сучасні підходи, спрямовані на вирішення власних життєвих проблем, але й активно впливати на важливі проблеми міжнародних відносин. Організаціям молоді з урахуванням володіння їх учасниками широким спектром інтересів і потреб притаманні унікальні можливості виступати з різноспрямованими міжнародними ініціативами, а також брати участь в обговоренні актуальних проблем сучасності на різних рівнях.

Ось тут буде вчасним навести деякі з можливих перспектив, які відкриваються перед молоддю людиною. І важливу роль тут відіграють молодіжні організації. Тож, напевно, варто розказати хоча б про деякі з них.

AIESEC. Таке сполучення літер означає не що інше, як міжнародну організацію, яка дає можливість молодим людям розкрити та розвинути свій потенціал для здійснення позитивного впливу на суспільство. Заснована ще в 1948 році, ця молодіжна організація зараз налічує 650 представництв у 89 країнах світу. А це – понад 18 тисяч членів організації. Історія AIESEC в Україні хоча й коротша, однак теж досить солідна: 1989 рік – перше представництво у Києві, а з 1994 року – поширення на теренах України.

Які ж перспективи відкриває перед молоддю людиною AIESEC? Основний підхід цієї організації до розвитку молодих людей базується на проактивності, особистому розвитку та самовдосконаленні, налагодженні контактів та пізнанні інших культур. А реалізувати це можна, беручи участь у найрізноманітніших конференціях, тренінгах, ділових іграх, спілкуючись із представниками провідних компаній, людьми з різних країн світу та знайомлячись із їхніми культурами. Також перед членами AIESEC відкривається можливість набутти професійного досвіду, працюючи в іноземних компаніях чи в представництвах AIESEC за кордоном у сфері менеджменту, інформаційних технологій, освіти та соціального розвитку. Напевно, не треба довго просторікувати про те, що

отримує молода людина від такого стажування, бо ж це не просто досвід роботи, але й спілкування та пізнання інших народів та культур.

Ще однією міжнародною молодіжною організацією, яка дає змогу розвинути лідерські, комунікаційні та презентаційні навички, що просто необхідні для досягнення успіху, є недержавна освітня організація Toastmasters International. Значний акцент вона робить саме на спілкуванні, бо ж, напевно, всім відомий вислів „Скажи мені щось, щоб я тебе побачив”. Її було створено саме для того, щоб зробити спілкування цікавим та ефективним. Вже зараз у 80-ти країнах світу працюють понад 9600 клубів, які допомагають перемогти страх перед аудиторією, зробити спілкування справжнім задоволенням. В Україні Toastmasters International має поки 6 англomовних клубів у Києві та один в Одесі.

Цікавою є самобутнє всеукраїнське молодіжне громадське об'єднання „Молодь Може” (Youth CAN), до якої входять українці та американці, волонтери Корпусу Миру в Україні. Підвищувати рівень демократичного світогляду та втілювати соціально важливі проекти – ось мета цієї організації. Літній табір Rah-Rah, вперше проведений ще в 1995 році, протягом серпня на тиждень стає місцем єднання 100 мотивованих та небайдужих молодих людей з різних міст України. Там на практиці дізнаєшся, що таке командна робота, адже у вільний від занять час відбуваються найрізноманітніші заходи. І вибори мера, з організацією передвиборчої кампанії та прес-конференцій, й екологічні акції, й таборова газета – все це дає можливість застосувати набуті в таборі знання. А відвідують учасники п'ять з десяти запропонованих класів – лідерство, громадська відповідальність, журналістика, гендерні питання, статеве здоров'я, критичне мислення, спорт, екологія, толерантність і дебати. Вже самі назви класів, трохи незвичні, можуть зацікавити будь-кого. Протягом року Youth CAN також влаштовує конференції і семінари на теми лідерства, дизайну і менеджменту проектів, які створюють учасники табору.

Принципами ще однієї міжнародної молодіжної громадської організації – „Європейського молодіжного парламенту – Україна” – є аполітичність та демократичність. Це означає, що ЄМП – Україна не підтримується жодною політичною партією чи об'єднанням та функціонує на засадах рівноправності своїх членів. Основною метою ЄМП – Україна є сприяння інтеграції України до Європейського Союзу завдяки вихованню молоді на демократичних цінностях та ідеях, співпраці з європейськими неурядовими організаціями, формування позитивного іміджу України у світі. Серед проектів ЄМП – Україна можна назвати щорічну благодійну акцію, спрямовану на боротьбу проти ВІЛ/СНІДу „Пробіг заради життя”; святкування Дня Європи в Україні, яке організовується не лише в Києві, а й у Львові та Дніпропетровську; різноманітні семінари та саміти. І це далеко не повний перелік!

Звичайно, міжнародних молодіжних організацій, які діють на території України, значно більше. Та всі вони покликані допомогти молоді не розгубитися з вибором свого шляху, адже справді величезна кількість перспектив

відкривається перед кожним із нас. Головне – не бути пасивним і обрати саме те, що до душі! Зробити своє життя цікавим і захоплюючим!

Література:

1. Молодіжні громадські організації як чинник формування соціальної активності молоді: правові засади
<http://srso.udpu.edu.ua/article/view/190418>
2. Міжнародні молодіжні організації, або Як цікаво і корисно проводити вільний час
<https://kmr.gov.ua/uk/content/mizhnarodni-molodizhni-organizaciyi-abo-yak-cikavo-i-korysno-provodyty-vilnyy-chas>
3. Інституційний Репозитарій Білоцерківського НАУ
<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/5780>

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Артем ЧЕРНЯХІВСЬКИЙ, студент Житомирського агротехнічного фахового коледжу

Науковий керівник: Сергій ДОБРАНСЬКИЙ, викладач Житомирського агротехнічного фахового коледжу

Реформи, що проводяться в Україні та ринок праці висувають нові, більш високі вимоги до загальнонаукових та професійних знань спеціалістів, їх особистісних якостей.

Щоб конкретизувати цілі вдосконалення методичної роботи, необхідно визначити ціль професійної підготовки спеціалістів у сучасних умовах. Відомо, що основна мета закладів фахової передвищої освіти полягає у високоякісній підготовці фахівців, що здатні в найкоротші терміни вийти на рівень професійної майстерності та внести свій вклад у розвиток техніки, технології і виробництва. В результаті ми вийшли на необхідність такого підходу до визначення мети, змісту і методів професійної підготовки фахівців у закладах фахової передвищої освіти, коли цей відбір і визначення доцільності і поєднання тієї чи іншої інформації, методів навчання проводилися б комплексно, виходячи не тільки з тенденцій розвитку техніки, педагогічної технології та ринку робочої сили, але й із пріоритетності заданих суспільством вимог, якостей і видів діяльності фахівця, орієнтованих на прогнозоване майбутнє.

Професійно значимі якості педагога професійної школи знаходять своє втілення у функціях-засобах, що співпадають з функціональними компонентами будь-якої педагогічної системи і розкривають основні цілі і задачі методичної

роботи викладача: гностична функція, проектувальна функція, конструктивна функція, комунікативна функція, організаторська функція.

Основна мета професійної підготовки фахового молодшого бакалавра полягає в реалізації моделі професійно обумовленої структури особистості фахівця.

Виявлені та затребувані суспільним виробництвом якості і види діяльності спеціаліста можуть бути ефективно сформовані з врахуванням особистих інтересів та потреб самих студентів в умовах функціонування запроектованої на науковій основі системи методичної роботи викладачів закладів фахової передвищої освіти.

Ясно, що навчально-виховний процес буде успішним, якщо він запроектований, організований і керується системою методичної роботи колективу закладів фахової передвищої освіти.

Незважаючи на те, що існують державні стандарти освіти, в сучасних умовах колективам коледжів надано право внесення різноманітних варіацій не тільки у зміст окремих дисциплін, але і в структуру навчальних планів. При використанні цієї ініціативи в процесі методичної роботи з модернізації змісту підготовки спеціалістів важливо не нашкодити, не привести до гіршого результату, ніж був раніше. Щоб не допустити цього, необхідно в методичній роботі з перетворення змісту підготовки висококваліфікованих спеціалістів керуватися певними положеннями і загальноприйнятими поняттями.

Аналіз практики навчання молоді показує, що етап синтезу знань з різних дисциплін в значній мірі поки що надається здійснювати самим студентам без керівної ролі викладача. Як показує досвід, ця досить тяжка інтелектуальна операція не відповідає розумовим можливостям більшості студентів. В результаті виявляється, що система їх знань, умінь і навичок має міжпредметні розриви, являє собою конгломерат слабо пов'язаних даних, які не використовуються на практиці, а також для самостійного здобування нових знань.

Новий підхід до конструювання змісту сучасної науки повинен, судячи по всьому, знайти відображення в методиках складання і коригування навчальних планів, порушивши монополію предметного принципу, що використовується при їх складанні. Ця теза знаходить підтвердження в практиці зарубіжної професійної школи. Там уже є намагання будувати навчальний план таким чином, щоб знання з різних галузей наук групувалися навколо професійних завдань і пов'язаних з ними наукових проблем. Основоположним фактором при такому підході до складання та коригування навчального плану є мета професійної підготовки – формування спеціаліста широкого профілю з розвинутим науково-теоретичним мисленням, здатного ставити та творчо вирішувати практичні задачі на основі комплексного використання знань і умінь з різних галузей. Важливо відзначити, що цю мету стараються досягти,

одночасно скорочуючи об'єми змісту навчальних предметів і посилюючи їх міждисциплінарний синтез.

Подальший зміст педагогічної підготовки повинен був бути націлений на вивчення конкретних методичних питань, пов'язаних з розкриттям основ побудови і реалізації ефективного навчального і виховного процесів.

Важливе місце повинно було займати вивчення специфіки самостійної роботи студентів, розгляд і класифікація самостійних робіт, показ способів організації самостійної роботи студентів.

Успіх роботи викладачів багато в чому залежить від їх творчої діяльності, направленої на вивчення та запровадження результатів передового педагогічного досвіду і досягнень науки. Проте, слід відзначити, що наші спостереження і аналіз практики показують: в більшості навчальних закладів сьогодні ця робота здійснюється на інтуїтивно-емпіричному рівні. Частіше всього викладачі, приступаючи до запровадження, порівнюють отримані в передовій практиці і науці результати зі своїм досвідом лише на основі «здорового глузду». В підсумку вони нерідко при вивченні досвіду мають труднощі у виборі найбільш важливого для узагальнення, що, як правило, призводить до простої фіксації побачених методів, способів, прийомів і засобів навчання без потрібного розкриття їх сутності, поза зв'язком їх зі всією системою організації навчальної пізнавальної діяльності.

В той же час, як відзначають багато педагогів, в основі вивчення та запровадження психолого-педагогічних новацій повинні лежати принципи педагогіки, бо будь-яке нове добре не стільки тому, що воно нове, а тому, що воно може сприяти покращенню якості навчання.

Вдосконалення науково-методичної роботи у закладах фахової передвищої освіти повинно вестись шляхом поступового, поетапного залучення викладачів у новаторську та дослідницьку діяльність і супроводжуватись їх безперервним навчанням та консультуванням. Для організації та керівництва науково-методичною роботою потрібний спеціальний заступник директора. При організації науково-методичної роботи у закладах фахової передвищої освіти слід виходити з принципу поетапності і наступності форм залучення викладачів у колективну творчу і новаторську діяльність.

Література:

1. Добранський С. С., Володіна А. С. Напрями удосконалення структури та змісту методичної роботи у закладах вищої освіти // Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути: тези доп. І Міжнародної науково-практичної конф., м. Дніпро, 6-7 лютого 2020 р.– Т.2. Дніпро, 2020. С. 394-398

2. Добранський С. С., Сологуб М. В. Напрями удосконалення структури та змісту методичної роботи у закладах вищої освіти // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Формування професіоналізму фахівця – нові горизонти». Зб. наук. пр. / Ніжин, 2018.С. 200-204.

3. Алейнікова О. В. Особливості стратегії інноваційного управління освітньою системою /Педагогічна освіта.2015. №4(5). С.8-12.

4. Андрущенко В.П. Проблема формування нового вчителя для об'єднаної Європи ХХІ століття / В.П. Андрущенко // Європейські педагогічні студії. – Вип. 1-2. 2012. С. 27-39.

НАПРЯМ 2

ІННОВАЦІЇ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Олександр БРИКАЛІН, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Лариса ПАВЛОВСЬКА, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Зміна клімату та втрата біорізноманіття є одними з найбільш нагальних проблем, з якими стикається сучасне суспільство. Ці явища не лише загрожують екологічній стійкості планети, але й мають значні соціально-економічні наслідки. Тому виникає необхідність у впровадженні інноваційних підходів для вирішення цих проблем. У цій статті розглянемо різні інноваційні стратегії та технології, що сприяють зменшенню впливу на клімат і збереженню біорізноманіття, аналізуючи їхню ефективність та можливості впровадження.

Одним з найефективніших способів зниження викидів парникових газів є перехід на відновлювані джерела енергії, такі як сонячна, вітрова, гідро- та геотермальна енергетика. Ці технології мають значний потенціал для зменшення залежності від викопних видів палива та зниження викидів CO₂.

Завдяки падінню вартості виробництва сонячних панелей та зростанню ефективності їх роботи, сонячна енергетика стала однією з найшвидше зростаючих галузей. Розвиток технологій накопичення енергії дозволяє використовувати сонячну енергію навіть уночі.

Сучасні вітротурбіни здатні виробляти більше енергії при нижчих швидкостях вітру, що робить вітрову енергетику доступною у більшій кількості регіонів. Крім того, розвиток офшорних вітропарків відкриває нові можливості для виробництва енергії.

Технології уловлювання і зберігання вуглецю (CCS) включають процеси уловлювання CO₂ з промислових викидів і його зберігання у геологічних формаціях, таких як виснажені нафтові та газові родовища. Це дозволяє значно знизити викиди CO₂ в атмосферу.

Сучасні дослідження спрямовані на підвищення ефективності уловлювання CO₂ та зменшення вартості цих технологій. Наприклад, новітні мембранні технології та сорбенти дозволяють значно підвищити ефективність уловлювання. Розвиток інфраструктури для транспортування CO₂ до місць зберігання також є важливим аспектом для успішного впровадження CCS.

Природоорієнтовані рішення для збереження біорізноманіття:

1. Лісовідновлення і захист лісів

Ліси відіграють критичну роль у поглинанні вуглецю і збереженні біорізноманіття. Відновлення деградованих лісів і запобігання їх вирубці є важливими заходами для збереження екосистем.

2. Відновлення деградованих екосистем

Відновлення екосистем, таких як болотисті місцевості, коралові рифи та прісноводні системи, сприяє збереженню біорізноманіття та підвищує стійкість до зміни клімату.

Болотисті місцевості. Ці екосистеми є важливими поглиначами вуглецю і фільтраторами води. Проекти з їх відновлення включають реінтродукцію природних рослин і контроль за рівнем води.

Коралові рифи. Для відновлення коралових рифів використовуються методи штучного розмноження коралів і створення умов для їх росту. Ці заходи сприяють збереженню морського біорізноманіття та захисту узбережжя від ерозії.

Інновації у сільському господарстві:

1. Агріофорестрі

Агріофорестрі є інтегрованою системою землеробства, яка поєднує вирощування сільськогосподарських культур і дерев. Це сприяє підвищенню врожайності, покращенню родючості ґрунтів і зменшенню ерозії, одночасно знижуючи викиди CO₂.

Переваги агріофорестрі: Включення дерев у сільськогосподарські системи створює сприятливі умови для біорізноманіття, зменшує потребу у хімічних добривах і захищає ґрунти від деградації.

2. Вертикальне землеробство та гідропоніка

Вертикальне землеробство і гідропоніка є інноваційними методами вирощування рослин у контрольованих умовах. Вони дозволяють скоротити використання води, зменшити потребу в транспорті і забезпечити міське населення свіжими продуктами.

Вертикальні ферми: Вертикальні ферми використовують багаторівневі системи для вирощування рослин у міських умовах, що дозволяє економити площу і забезпечувати сталий розвиток міського землеробства.

Використання штучного інтелекту та технологій для моніторингу

Моніторинг і аналіз даних.

Штучний інтелект (ШІ) та інтернет речей (IoT) активно використовуються для моніторингу змін клімату та стану екосистем. Датчики, дрони і супутникові знімки дозволяють збирати великий обсяг даних, що аналізуються за допомогою алгоритмів ШІ.

Програми для моніторингу: Наприклад, система Global Forest Watch використовує супутникові знімки для моніторингу змін у лісах в режимі реального часу, що дозволяє вчасно вживати заходів для захисту лісів.

3. Моделювання і прогнозування

Сучасні комп'ютерні моделі та симуляції дозволяють прогнозувати наслідки зміни клімату та оцінювати ефективність різних заходів зменшення викидів і адаптації.

Прогнозування кліматичних змін: Використання кліматичних моделей допомагає вченим і політикам зрозуміти можливі сценарії розвитку кліматичних змін і розробляти стратегії для їх пом'якшення.

Соціальні та економічні інновації:

1. Економіка замкнутого циклу

Економіка замкнутого циклу (circular economy) передбачає максимальне використання ресурсів, їх повторне використання і переробку. Це знижує навантаження на природні ресурси і сприяє зниженню викидів парникових газів.

Ініціативи замкнутого циклу: Наприклад, компанії, що впроваджують принципи економіки замкнутого циклу, можуть зменшити використання нових матеріалів, знижуючи при цьому екологічний слід своєї продукції.

2. Карбонові ринки та фінансові механізми

Карбонові ринки та інші фінансові інструменти, такі як вуглецеві кредити і облігації, сприяють залученню інвестицій у проекти з низьким рівнем викидів і стимулюють компанії до зниження власних викидів.

Торговля викидами: Системи торгівлі викидами, такі як Європейська система торгівлі викидами (EU ETS), встановлюють граничні рівні викидів і дозволяють компаніям купувати і продавати дозволи на викиди, що сприяє економічно ефективному зниженню викидів.

Висновок. Зміна клімату та втрата біорізноманіття є складними і взаємопов'язаними проблемами, що вимагають багатостороннього підходу для їх вирішення. Інноваційні технології та підходи, розглянуті у цій статті, мають значний потенціал для зниження впливу на клімат і збереження біорізноманіття. Відновлювана енергетика, технології уловлювання вуглецю, природоорієнтовані рішення, інновації у сільському господарстві, використання штучного інтелекту та соціально-економічні інновації створюють основу для сталого розвитку. Проте, їх успішне впровадження вимагає комплексного підходу, міжнародної співпраці та значних інвестицій. Тільки спільними зусиллями ми можемо забезпечити здорове і стійке майбутнє для нашої планети.

Література:

1. Голубов І. В. Екологічне право України: сучасний стан та перспективи розвитку. Київ: Юрінком Інтер, 2019. 220 с.
2. Дмитренко О. М. Інноваційні підходи до вирішення екологічних проблем в Україні. URL: <http://www.eco-innovation.org.ua>.
3. Закон України «Про охорону навколишнього середовища» від 20 грудня 2017 року. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
4. Іваненко І. С. Екологічне право України: навч. посібник. Київ: Юрінком Інтер, 2021. 320 с.
5. Іванова Л. С. Інноваційні підходи до управління відходами в Україні. Екологічний менеджмент. 2019. № 2. С. 45–52.
6. Кравець О. В. Зелена економіка в контексті вирішення екологічних проблем України. Економічний аналіз. 2020. № 4. С. 112–120.

РОЗКРИТТЯ НОВИХ ГОРИЗОНТІВ: АМІНОКИСЛОТИ ТА БІЛКИ У ВИВЧЕННІ ЖИТТЄВИХ ПРОЦЕСІВ

Поліна ГОЛОЩАПОВА, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Лариса ПАВЛОВСЬКА, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Амінокислоти та білки є основними структурними та функціональними компонентами всіх живих організмів. Вони відіграють критичну роль у багатьох життєвих процесах, включаючи метаболізм, зростання, розвиток і регуляцію генетичної інформації. Сучасні досягнення у біохімії та молекулярній біології відкривають нові горизонти у розумінні цих молекул, розширюючи наші знання про життєві процеси та їхні механізми. Ця доповідь зосереджена на останніх відкриттях і інноваціях у дослідженні амінокислот та білків, їхньому значенні для біології та медицини, а також перспективам подальшого використання.

Амінокислоти є органічними молекулами, що складаються з аміногрупи ($-NH_2$), карбоксильної групи ($-COOH$) та специфічної бічної ланцюга (R-група). Існує 20 стандартних амінокислот, які утворюють білки. Кожна амінокислота має унікальну структуру і властивості, що визначають її функції у складі білків.

Основні функції амінокислот включають:

Синтез білків: Амінокислоти є будівельними блоками білків, об'єднуючись у поліпептидні ланцюги.

1. **Метаболізм:** Вони беруть участь у численних метаболічних процесах, включаючи синтез нейромедіаторів та гормонів.

2. **Енергетичний обмін:** У разі потреби амінокислоти можуть використовуватись як джерело енергії.

Білки є великими макромолекулами, що складаються з амінокислот, з'єднаних пептидними зв'язками. Вони виконують різноманітні функції, включаючи каталіз біохімічних реакцій, транспорт молекул, захист організму та структурну підтримку клітин.

Сучасні методи дослідження білків та амінокислот:

1. Протеоміка: глобальний аналіз білків

Протеоміка є наукою, що вивчає повний набір білків, що продукуються організмом, клітиною або типом клітин. Використовуючи мас-спектрометрію, двовимірну гелеву електрофорезу та інші методи, дослідники можуть ідентифікувати та кількісно оцінювати білки.

Значення протеоміки:

Ідентифікація білків: Протеоміка дозволяє виявити білки, що беруть участь у певних біологічних процесах або захворюваннях.

Посттрансляційні модифікації: Дослідження посттрансляційних модифікацій білків допомагають зрозуміти їхню функцію та регуляцію.

Біомаркери захворювань: Протеоміка сприяє виявленню біомаркерів для ранньої діагностики та моніторингу захворювань.

2. Структурна біологія: тривимірна структура білків

Структурна біологія використовує методи рентгенівської кристалографії, кріоелектронної мікроскопії (cryo-EM) та ядерного магнітного резонансу (ЯМР) для визначення тривимірної структури білків.

3. Значення структурної біології:

Функціональна анатомія білків: Визначення тривимірної структури білка допомагає зрозуміти механізми його дії.

1. **Розробка ліків:** Структурні дані використовуються для розробки нових ліків, що взаємодіють з певними білками.

Мутації і захворювання: Вивчення структурних змін, викликаних мутаціями, допомагає зрозуміти, як ці мутації спричиняють захворювання.

Синтетична біологія: створення нових білків.

Синтетична біологія об'єднує принципи інженерії та біології для створення нових біологічних систем і білків з новими функціями.

Застосування синтетичної біології:

1. **Створення нових ферментів:** Створення ферментів з покращеними або новими каталітичними властивостями для промислових процесів.
2. **Терапевтичні білки:** Розробка нових білкових терапій для лікування захворювань, таких як рак або генетичні розлади.
3. **Біоінженерія тканин:** Використання синтетичних білків для створення біоміметичних матеріалів і тканин.

Амінокислоти та метаболічні шляхи

Дослідження метаболічних шляхів, що включають амінокислоти, відкривають нові горизонти у розумінні їхньої ролі у здоров'ї та захворюваннях. Наприклад, розуміння метаболізму амінокислот дозволяє розробляти нові стратегії для лікування метаболічних розладів.

Приклади досліджень:

1. **Лізиновий метаболізм:** Вивчення метаболізму лізину допомогло виявити його роль у регуляції імунної відповіді.

2. **Метаболізм глутаміну:** Глутамін є важливою амінокислотою для швидкоростучих клітин, таких як ракові. Дослідження його метаболізму допомогло розробити нові підходи до лікування раку.

Білки та регуляція генів

Вивчення білків, що взаємодіють з ДНК і регулюють експресію генів, є ключовим напрямом сучасної біології. Це допомагає зрозуміти механізми генетичної регуляції і розробити нові терапевтичні підходи.

Приклади досліджень:

1. **Транскрипційні фактори:** Дослідження транскрипційних факторів, що регулюють експресію генів, допомогло виявити механізми розвитку та диференціації клітин.

2. **Епігенетичні модифікації:** Вивчення білків, що модифікують хроматин, відкриває нові підходи до лікування захворювань, пов'язаних з епігенетичними змінами.

Новітні методи у вивченні білків та амінокислот сприяють розвитку біотехнологій, що мають широкий спектр застосувань у медицині, агрономії, промисловості та екології.

Біотехнологічні інновації:

1. **Ферменти для промисловості:** Використання інженерних ферментів для більш ефективних та екологічних виробничих процесів.

2. **Біопродукти:** Розробка нових біопродуктів, таких як біопластики або біопалива, що сприяють зменшенню екологічного сліду людства.

3. **Біоконтроль:** Використання білків для біоконтролю шкідників і захисту рослин, що знижує потребу у хімічних пестицидах.

Висновок. Амінокислоти та білки є фундаментальними компонентами живих організмів, і їх вивчення відкриває нові горизонти у розумінні життєвих процесів. Сучасні дослідження та технологічні інновації дозволяють нам глибше зрозуміти роль цих молекул у здоров'ї та захворюваннях, відкриваючи нові можливості для розвитку медицини, біотехнологій та персоналізованих терапій. Однак, існують значні виклики, які необхідно подолати, включаючи складність білкових взаємодій та регуляції, а також потребу у розробці більш точних та ефективних методів дослідження. Майбутні дослідження обіцяють розкрити ще більше таємниць білкового світу, відкриваючи нові можливості для покращення нашого розуміння життя та його процесів.

Література:

1. Лизогуб В. М. Біохімія людини: Київ: Видавництво "Либідь", 2017 320с.

2. Гонтарь, О. І. Біоорганічна хімія. Харків: Видавництво Харківського національного університету, 2018 286 с.

3. Чернишев І. Молекулярна біологія. Київ: Видавництво "Наукова думка", 2016 с.250.

БІОРИЗНОМАНІТТЯ РЕПТИЛІЙ РЛП МІЖРІЧИНСЬКИЙ

Данило РАДЧЕНКО, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Олександр МИКУЛА, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Територія РЛП «Міжрічинський» має площу 78753,95 га і розташована у південно-західній частині Чернігівської області – в Чернігівському адміністративному районі.

Гідрологічна система парку складається з різного типу водних прибережних комплексів місцеперебувань, які поділяються на три групи: стоячі води або лентичні; текучі води або лотичні та заболочені ділянки з рівнем води, що коливається по сезонах, або по роках.

Плазуни, або рептилії (Reptilia) – клас хребетних тварин, частина клади завропсидів. Представники класу не утворюють клад, і тому сучасні кладистичні класифікації не розглядають плазунів як таксон, хоча згідно з іншими класифікаціями він не скасований. Представники групи — холонокровні тварини з розмірами тіла від декількох сантиметрів до 10 м. У світі відомо близько 8 тисяч видів плазунів.

На даний час на території парку було зареєстровано 7 видів плазунів (табл. 1). На території РЛП види герпетофауни утворюють три основні герпетокомплекси: лучні, деревно-чагарникові, водно-болотні.

Таблиця 1. Видовий склад класу плазуни або рептилій – Reptilia, території РЛП Міжрічинського
Таблиця 1. Видовий склад класу рептилій або плазунів – Reptilia, території РЛП Міжрічинського

№	Латинська назва	Українська назва
	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Черепаха болотяна
	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Веретільниця ламка
	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	Ящірка прудка
	<i>Zootoca vivipara</i> (Jacquin, 1787)	Ящірка живородна
	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Мідянка європейська
	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Вуж звичайний
	<i>Vipera berus</i> Linnaeus, 1758	Гадюка звичайна

Серед всіх типів біотопів заплави Десни переважають заплавні луки. Серед представників герпетофауни тут можливо зустріти вужа звичайного *Natrix natrix*, на сухих ділянках та кучугурах - ящірку прудку *Lacerta agilis*. Сухі кучугури біля водойм є місцем відкладки яєць черепахами *Emys orbicularis*.

По берегах річки та її рукавів поширені чагарники і заплавні вербові ліси. Вони займають неширокі смуги, витягнуті уздовж водотоків і водоймищ, частіше це берегоукріпні посадки. У заплавних лісах зустрічаються: на відкритих ділянках та вирубках ящірка живородна *Zootoca vivipara*, веретільниця ламка *Anguis fragilis*, мідянка звичайна *Coronella austriaca*, гадюка звичайна *Vipera berus*.

Болота займають низини центральної і притерасної заплави. У болотній рослинності широко поширені очеретяні, осокові угруповання, приурочені до низин центральної заплави. У водно-болотних ділянках було зареєстровано в основному черепаху болотну *E. orbicularis*, вужа звичайного *N. natrix*.

Синантропних видів небагато: вуж звичайний (*N. natrix*), ящірка прудка (*L. agilis*) та ін. Зустрічаються ці види у невеликій кількості.

Видом-домінантом серед плазунів є ящірка прудка (*Lacerta agilis*): вона присутня майже всюди на більш менш відкритих місцях. Два інших звичайних види - черепаха болотна та вуж звичайний - живуть всюди, де є вода.

Найбільш рідкісним видом вважається мідянка звичайна *Coronella austriaca* (ЧКУ), яка зрідка трапляється на узліссі, берегових схилах.

До списку видів, які охороняються Бернською конвенцією (Додаток II) входять 7 видів плазунів. До Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП, IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2.) занесено 1 вид плазунів – *E. orbicularis*, до Червоної книги України (ЧКУ, 2009) належить 1 вид рептилій – *C. austriaca*.

Оскільки чіткої межі між біотопами немає, деякі види тварин можуть зустрічатись дифузно у різних біотопах. Для більшості видів притаманні сезонні міграції у різні біотопи. Найбільш поширеними на території парку є *L. agilis* та *N. natrix*.

На території Київського водосховища виявлено 3 види рептилій. З них до Додатку II Бернської конвенції належать 3 види, до Червоної книги МСОП відноситься один вид – черепаха болотяна.

На прилеглий території було попередньо нараховано 7 видів плазунів. Наявність мідянки (*Coronella austriaca*) (ЧКУ) на території водно-болотних угідь поки ще не доведено але вона є на прилеглих територіях.

Найбільша небезпека у даний час для життя герпетофауни РЛП є трансформація природних біотопів, забудова та стихійна рекреація. Антропогенні фактори можливо поділити на фактори: непрямої дії (зміни гідрорежиму, біоценозів) та прямої дії (пожежі (вигорання трав), забудова, винищення рептилій, загибель на дорогах під час міграцій).

Коливання чисельності плазунів за роками відносно невеликі. Для небагатьох вивчених в цьому відношенні видів відома зміна чисельності за суміжні роки у 2-3 рази. Основною причиною падіння чисельності є загибель в місцях зимівель. В окремих випадках чисельність падає в результаті діяльності хижаків.

Найбільш пріоритетними для охорони потрібно вважати такі види: *Zootoca vivipara*, *Anguis fragilis*, *Coronella austriaca*, *Emys orbicularis*.

Для збереження плазунів необхідно сприяти розгортанню системи моніторингових досліджень у місцях мешкання видів, проводити санація відповідних біотопів. Необхідно посилити контроль над господарською діяльністю та навантаженням на біотопи, забезпечити охорону місць розмноження плазунів. Проводити інформаційну кампанію, щодо обізнаності населення по збереженню герпетофауни РЛП «Міжрічинський».

Особливу увагу необхідно приділяти роботі з учнями, туристами, мисливцями та створенню інформаційних центрів у найважливіших місцях

перебування видів. Формування в суспільстві думки про потребу збалансованого використання екосистем де мешкають плазуни.

Література:

1. Стеценко М.П. Проект організації території регіонального ландшафтного парку «Міжрічинський», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів / Том 1. Київ 2019 р.

БІОРІЗНОМАНІТТЯ АМФІБІЙ РЛП МІЖРІЧИНСЬКИЙ

Костянтин САРАНЧУК, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Олександр МИКУЛА, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Територія РЛП "Міжрічинський" має площу 78753,95 га і розташована у південно-західній частині Чернігівської області, Чернігівському адміністративному районі.

Територія Парку є унікальною і за своїми природними особливостями і за господарським використанням, яке має загальнодержавне значення. Зокрема, ріка Десна – у питному водопостачанні, Київське водосховище – у гідроенергетиці. Ці підстави слугували основою при виборі найбільш ефективних варіантів організації території РЛП і реалізації завдань, що покладаються на цю природоохоронну, рекреаційну, культурно-освітню установу.

Загальні наукові відомості щодо батрахофауни (фауни земноводних) Десни з'явилися з XVIII ст. у «Топографічний опис Малоросійської губернії 1798-1800 рр..». Інші фауністичні роботи з більш детальною інформацією з'явилися у XIX ст.: Кесслер К. Ф. (1853), Никольский О. М. «Животный мир Полесья», 1899 та ін. 1905, 1918), Браунер А.А. («Третье предварительное сообщение о пресмыкающихся и земноводных губерний Суваловской, Минской, Подольской, Черниговской...», 1906). Велику увагу вивченню фауни Десни приділяв Шарлемань М.В. у своїх працях (1915, 1917, 1921, 1924, 1926). Дослідження по тваринам Десни поновилися лише останнім часом, результати яких опубліковані як у фауністичних роботах: Гаврись Г. Г. та ін. (2007), Нікипорець О. О. (2009), так і у герпетологічних: Коцержинська І. М. (2002, 2008, 2009), Вобленко О. С. та ін. (2001).

Гідрологічна система Десни складається з різного типу водних прибережних комплексів місцеперебувань, які поділяються на три групи: стоячі води або лентичні; текучі води або лотичні та заболочені ділянки з рівнем води, що коливається по сезонах, або по роках.

На даний час на території РЛП Міжрічинський зареєстровано 12 видів земноводних (табл. 1).

Серед всіх типів біотопів заплави Десни переважають заплавні луки. Серед представників батрахофауни тут можливо зустріти квакшу звичайну *Hyla arborea*, ропуху зелену *Bufo viridis* (синантропний вид, що зрідка зустрічається), часничницю звичайну *Pelobates fuscus*, жабу гостроморду *Rana arvalis*.

По берегах річки та її рукавів поширені чагарники і заплавні вербові ліси. Вони займають неширокі смуги, витягнуті уздовж водотоків і водоймищ, частіше це берегоукріпні посадки. У заплавних лісах зустрічаються: часничниця звичайна *P. fuscus*, в незначній кількості іноді жаба гостроморда *Rana arvalis*, жаба трав'яна *P. temporaria*, ропуха звичайна *Bufo bufo*.

Болота займають низини центральної і притерасної заплави. У болотяній рослинності широко поширені очеретяні, осокові угруповання, приурочені до низин центральної заплави. По берегах меліоративних каналів та на заболочених ділянках зустрічаються орхідні. У водно-болотних ділянках було зареєстровано найбільшу кількість амфібій: тритони (нечисленні види) - гребінчастий *Triturus cristatus* та звичайний *Lissotriton vulgaris*; кумка червоночерева *Bombina bombina*, ропуха звичайна *B. bufo*, квакша звичайна *H. arborea*, часничниця звичайна *P. fuscus*, жаба гостроморда *Rana arvalis*, представники гібридогенного комплексу зелених жаб *Pelophylax esculentus*: гібрид *Pelophylax kl. esculentus*, жаба ставкова *P. lessonae* жаба озерна *P. ridibundus* на піщаних косах та мілководних ділянках чисельність зелених жаб по берегам Десни складала до 2 ос./м берегової смуги, ропуха зелена *B. viridis*.

Синантропних видів небагато: часничниця звичайна (*P. fuscus*), ропуха зелена (*B. viridis*), жаба гостроморда (*R. arvalis*), жаба озерна (*P. ridibundus*). Зустрічаються ці види у невеликій кількості.

Північна частина Київського водосховища вивчена слабіше. З амфібій тут домінує жаба озерна (*Pelophylax ridibundus*). Часто трапляється жаба гостроморда (*Rana arvalis*), кумка червоночерева (*Bombina bombina*), ропуха зелена (*Bufo viridis*), часничниця звичайна (*Pelobates fuscus*), рахівка звичайна (*Hyla arborea*).

Найбільш вразливими та пріоритетними при збереженні слід вважати види, які знаходяться під охороною конвенцій та «червоних» списків природоохоронних організацій та «червоних» книг.

Так до списку видів, які охороняються Бернською конвенцією (Додаток II) входять всі 12 видів земноводних парку.

Оскільки чіткої межі між біотопами немає, деякі види тварин можуть зустрічатись дифузно у різних біотопах. Для більшості видів притаманні сезонні міграції у різні біотопи. Найбільш поширеним видом парку є *P. ridibundus* (представник комплексу зелених жаб).

Склад популяційних систем зелених жаб корелює з типом біотопу. Відомо, що озерна жаба приурочена до крупних водотоків і водоймищ лотичного

характеру, а ставкова - до невеликих водойм, озер, торф'яних боліт, лентичного характеру, які заросли наземною та водною рослинністю.

Таблиця 1. Видовий склад класу земноводні або амфібії – Amphibia, території РЛП Міжрічинського

№	Латинська назва виду	Українська назва виду
1	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Тритон гребінчастий
2	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Тритон звичайний
3	<i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1761)	Джерлянка червоночерева
4	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)	Часничниця звичайна
5	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Ропуха звичайна
6	<i>Bufo viridis</i> Linnaeus, 1768	Ропуха зелена
7	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Квакша звичайна
8	<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	Жаба гостроморда
9	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Жаба трав'яна
10	<i>Pelophylax esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Жаба їстівна
11	<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	Жаба ставкова
12	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Жаба озерна

Про значну природоохоронну цінність території Парку свідчать його особливий статус відповідно до міжнародного природоохоронного законодавства.

Найбільша небезпека у даний час для життя батрахофауни РЛП є трансформація природних біотопів та їх забруднення в процесі забудов та стихійної рекреації. Антропогенні фактори можливо поділити на фактори:

1. непрямої дії (зміни гідрорежиму, погіршення якості води, вплив на суцесійні процеси);
2. прямої дії (фактори стресу (шумові та ін.), пожежі (вигорання очерету та трав), забудова, трансформація нерестових водойм та прилеглих територій, винищення та неконтрольований вилов амфібій, загибель на дорогах під час весняних міграцій у водойми амфібій).

Для охорони біорізноманіття земноводних парку виділено три пріоритетні напрями роботи:

Пріоритет 1. Збереження червонокнижних видів. Дослідження стану популяцій та їх поширення в межах території парку. Найбільш пріоритетними потрібно вважати такі види: *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Bombina bombina*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*, *Rana arvalis*, *Pelophylax temporaria*.

Необхідно сприяння розгортанню системи моніторингових досліджень у місцях мешкання видів. Санація водоймищ та водозахисних зон.

Необхідно посилити контроль над господарською діяльністю та навантаженням на біотопи, запобігати забрудненню водойм у біотопах, забезпечити охорону місць розмноження земноводних.

Пріоритет 2. Інформаційна кампанія, щодо обізнаності населення по збереженню батрахофауни РЛП «Міжрічинський».

Особливу увагу необхідно приділяти роботі з учнями, туристами та створенню інформаційних центрів у найважливіших місцях перебування видів. Формування в суспільстві думки про потребу збалансованого використання екосистем де мешкають земноводні.

Пріоритет 3. Біотехнічні заходи, направлені на збереження популяції під час весняних і осінніх міграцій (тунелі під автомагістралями і застережливі знаки на дорогах «Увага, амфібії!»).

Література:

1. Писанець Є. Земноводні України (посібник для визначення амфібій України та суміжних країн). — Київ: Видавництво Раєвського, 2007. — 192 с., 143 фотогр., 5 мал., 20 карт.
2. Стеценко М.П. Проект організації території регіонального ландшафтного парку «Міжрічинський», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів / Том 1. Київ 2019 р.

ЕКОЛОГІЧНА СВІДОМІСТЬ: ПОГЛЯД У МАЙБУТНЄ

Данііл САВЧЕНКО, студент- магістр, факультету конструювання та дизайну НУБіП України

Наковий керівник: Ірина САВЧЕНКО, викладач-методист ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України».

Для вирішення сучасних екологічних проблем важливе значення має екологічна свідомість, яка обумовлює здатність не тільки усвідомлювати сучасний стан, але і здатність до екологічного прогнозу.

Формування екологічної свідомості залежить від екологічної інформації, яка може забезпечувати різний ступінь екологічних знань, різну їх глибину, ґрунтовність, залежно від індивідуальних властивостей та професійної належності.

На базі екологічної свідомості формується екологічне мислення і, як слідство, екологічний світогляд. Він залежить від того, що знаходилося в основі його формування – наукові знання, вищі етичні принципи, мистецтво або релігійне спрямування. Але в кінцевому рахунку, найважливішими є саме наявність сформованого екологічного світогляду, а не певний шлях його формування.

У загальному вигляді під екологічною свідомістю (ЕС) розуміється масова занепокоєність населення становищем навколишнього середовища. Насправді ЕС, котре правильно називати усвідомленням, тобто розумінням екологічної ситуації, є елемент триєдиного процесу "сприйняття - розуміння - дія", кожний

елемент котрого соціально, політично та культурно опосередкований. Між вербальним висловлюванням екологічної занепокоєності і участю у соціальному діянні звичайно існує чимала дистанція.

До основних характеристик ЕС відносяться:

- занепокоєність станом середовища;
- мобілізація моральних ресурсів;
- здатність до ідентифікації джерела загрози і породжуючого її соціального суб'єкта;
- визнання здорового та безпечного середовища мешкання суспільною цінністю;
- індивідуальна мобілізація, тобто усвідомлення необхідності особистої участі у протестних, креативних та інших колективних діях;
- когнітивна мобілізація, тобто формування готовності до дій на основі осмислювання інформації про ризики та небезпеки;
- формування у людства нового-екологічного мислення (Р.Мітчел, Р.Данлеп, Р.Інглехарт, Б.Фірсов, В.Сафронов, та ін.).

Необхідною ознакою екологічного мислення з'являється визнання виняткової пріоритетності проблеми стійкості біосфери по відношенню до антропогенних діянь серед усіх інших проблем практичної діяльності людини. У відсутності тотального екологічного мислення людей будь-яка економіка, у тому числі і ринкова, зведе до нічого усі природоохоронні заходи державних органів управління, завдяки неவிбавленній корумпованості чиновників.

Екологічне мислення не може розвиватися на основі знайомства тільки з газетною - чи телеінформацією про неблагополучні з екологічної точки зору події і регіони. Безперечно, подібна інформація може служити причиною занепокоєння, однак у той же час вона може породжувати свого роду громадський інфантилізм, виявляємий у повному перекладанні відповідальності на фахівців та органи управління, котрі, у свою чергу, вирішити проблему самі по собі просто неспроможні. Без хоч би загального знайомства з фундаментальними законами екології фахівців будь-якого профілю вже, мабуть, не обійтися.

Виходячи з міри занепокоєності і міри прийняття НЕП індивідом чи групою, оцінки стану середовища у конкретному місці і готовності до участі у колективній дії, виділяються такі типи екологічної свідомості: розвинута, багатостороння; одностороннє занепокоєна, негуманітарна; активна (з техніко-економічною домінантою); пасивна традиційна (з виховною домінантою) і традиційно активна з тією ж домінантою (М.Лауристін, Б.Фірсов).

Екологічна занепокоєність, як правило, вища у великих містах (так званий феномен екологічної концентрації, провокуючий солідарну свідомість), у середовищі осіб з вищою освітою, а головне - орієнтованих на пост матеріальні цінності. Названі вище типи екосвідомості визначають готовність до особистої участі у колективних діях та їх характер.

Трансмежовий перенос забруднень, міждержавні екологічні конфлікти, формування міждержавних союзів (Європейське товариство, НАТО, АСЕАН), посилення активності транснаціональних корпорацій - усі ці процеси стимулювали інтеграцію національних та регіональних проєкологічних сил і сітку глобального екологічного товариства. На прикладах інтернаціональних зелених організацій-лідерів (ГРІНПІС, "Друзі Землі", "Земля перш за все!", Соціально-екологічна спілка) розглядаються структура і форми соціальної дії міжнародних екологічних організацій. Фактично, в їх лиці ми маємо справу з феноменом глобалізації громадянського суспільства, яке висуває принципи і пріоритети нового світового економічного та політичного порядку, альтернативні існуючим.

З соціально-філософської точки зору, формування глобального "зеленого братства" є початок практичної реалізації ідеї Ноосфери. Одночасно утілюються у життя керівний принцип колективного діяння зелених: "Думати глобально, діяти локально". Використовуючи матеріали про діяльність Європейської спілки зелених, у котру усе тісніше інтегруються і українські екоактивісти, висловлюються потенціальні можливості такої **транснаціональної кооперації**:

- взаємне навчання, особливо способам мобілізації ресурсів;
- обмін ресурсами чи їх об'єднання з метою виявлення тиску на міжнародні політичні інститути (Європейський парламент, НАТО, Світовий банк);
- підтримка і створення сітки родинних груп;
- колективний опір переміщено з однієї країни в іншу ризикогенних виробництв;
- розширення можливостей в інформуванні населення;
- участь у прийнятті міждержавних вирішень і розробленні загальноєвропейських екологічних стандартів;
- мобілізація сил спілки на ліквідацію наслідків аварій та катастроф (Д.Рухт, В.Грант, О.Мол, О.Яницький, О.Мозгова та ін.).

Висновок. Отже, екологічне мислення сприяє особистісному розвитку, суб'єктивному відчуттю стійкості світобудови та гармонії природи, допомагає подолати самотність й відчуження від світу. Екологічне мислення сприяє підтримці екологічного балансу, збереженню природних багатств й збереженню природи Землі як цілісної екосистеми на тимчасову перспективу, що перетворюється у вічність.

Література:

1. Скребець В.О. Екологічна психологія: Навч. посібник. - К.: МАУП, 1999. - 144 с.
2. Скребець В.О. Екологічна свідомість: історичний розвиток, сучасний стан, психологічна діагностика. – Чернігів, 1999. – 66 с.

3. Варго О. М. Екологічна свідомість якумова становлення екологічного суспільства: автореф. дис.... канд. філософ, наук: 09.00.03/0. М. Варго. -Харків, 2006. - 17с.
4. Концептуальні виміри екологічної свідомості: [Монографія] / М. М. Кисельов, В. Л. Деркач, А. В. Толстоухов та ін. - К.: Вид. Парапан, 2003. -312 с.
5. Медведев В. И. Экологическое сознание: Учебное пособие / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. - М.: Логос, 2001. - 384 с.
6. Романова Е. Н. О проблеме дефиниций экологического сознания / Е. Н. Романова [Електронний документ] // Ноосфера и цивилизация. - 2006. - №
7. Режим доступу до журн.: http://www.nbu.gov.ua/роПаі/5ос_Сит/МІ2/2006_6/готапоуа.Мт
8. Салтовський О. І. Основи соціальної екології/ О.І. Салтовський. - К.: МАУП, 1997. - 166 с.

РЕНГЕНІВСЬКЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ

Нікіта СИПЧЕНКО, студент- ВСП “Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Наковий керівник: Марія КУЛИК, викладач ВСП “Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Рентгенівське випромінювання - електромагнітні хвилі, енергія фотонів яких лежить на шкалі електромагнітних хвиль між ультрафіолетовим випромінюванням і гамма-випромінюванням (від ~100 еВ до ~1 МеВ), що відповідає довжинам хвиль від ~103,1 до ~10-2 Å (від ~ 10 до ~10-3 нм).

Відкриття рентгенівського випромінювання

Вільгельм Конрад Рентген 8 листопада 1859-го відкрив Х-промені під час дослідів з електрикою. Сім тижнів німецький науковець досліджував ці промені і зробив рентгенограму.

Вчений помітив у темряві зеленувате світіння, що виходило від екрану, покритого кристалами платино-синеродистого барію. Кристали реагували на вплив на них розташованої неподалік електровакуумної трубки.

В той момент вона перебувала під високою напругою. При відключенні струму світіння екрану припинялося і знову відновлювалося.

Рентген припустив, що при проходженні через неї електричного струму трубка випускає якісь невидимі промені. Ці промені назвав Х-променями. Аби не відволікатись від роботи. Промені здатні проникати крізь м'які тканини, довжина їх визначається перешкодою твердої поверхні. М'які тканини в людському організмі – це шкіра, а тверді – це кістки. 1901 року вченому присудили Нобелівську премію. Однак ще до відкриття Вільгельма Конрада Рентгена подібною темою були зацікавлені й інші вчені. У 1853 році французький фізик Антуан-Філібер Масон вивчав високовольтний розряд між

електродами у скляній трубці. Газ, що міститься в ній, при низькому тиску почав випускати червоне свічення. Відкачування зайвого газу з трубки призвело до розпаду світіння на складну послідовність окремих шарів, що світяться, відтінок яких залежав від кількості газу. В 1878 Вільям Крукс (англійський фізик) висловив припущення про те, що флуоресценція виникає внаслідок наголосу променів про скляну поверхню трубки. Але всі ці дослідження не були ніде опубліковані, тому Рентген не здогадувався про такі відкриття. Після опублікування своїх відкриттів у 1895 році в науковому журналі, де вчений писав про те, що всі тіла прозорі для цих променів, хоч і дуже різною мірою, подібними експериментами зацікавилися й інші вчені. Вони підтвердили винахід Рентгена, і надалі почалися розробки та вдосконалення ікс-променів. Сам Вільгельм Рентген опублікував ще дві наукові роботи з теми ікс-променів у 1896 та 1897 роках, після чого зайнявся іншою діяльністю. Таким чином, винайшли рентгенівське випромінювання кілька вчених, але саме Рентген опублікував наукові праці із цього приводу.

Отримання рентгенівських променів

1) Рентгенівські промені виникають при сильному прискоренні заряджених частинок (в основному електронів) або при високо енергетичних переходах в електронних оболонках атомів або молекул. Обидва ефекти використовуються в рентгенівських трубках, в яких електрони, випущені розжареним катодом, прискорюються (при цьому рентгенівські промені не випромінюються, тому що прискорення занадто мало) і ударяються об анод, де вони різко гальмуються (при цьому випромінюються рентгенівські промені: т.з. .. гальмівне випромінювання) і в той же час вибивають електрони з внутрішніх електронних оболонок атомів металу, з якого зроблено анод. Порожні місця в оболонках займаються іншими електронами атома. При цьому випромінюється рентгенівське випромінювання з певною, характерною для матеріалу анода енергією, частоти визначаються законом Мозлі:

$$\sqrt{\nu} = A(Z - B) \quad \text{де } Z - \text{атомний номер елемента анода, } A \text{ та } B -$$

константи для певного значення головного квантового

числа n електронної оболонки). В даний час аноди виготовляються головним чином з кераміки, причому та їх частина, куди вдаряють електрони - з молібдену. У процесі прискорення-гальмування лише 1% кінетичної енергії електрона йде на рентгенівське випромінювання, 99% енергії перетворюється на тепло.

2) Рентгенівське випромінювання можна також і на прискорювачах заряджених частинок. Т.зв. синхротронне випромінювання виникає при відхиленні пучка частинок в магнітному полі, внаслідок чого вони відчують прискорення в напрямку, перпендикулярному їхньому руху. Синхротронне випромінювання має суцільний спектр з верхнім кордоном. При відповідним чином вибраних параметрах (величина магнітного поля та енергія частинок) у

спектрі синхротронного випромінювання можна отримати рентгенівські промені.

Схематичне зображення рентгенівської трубки. Х - рентгенівські промені, К - катод, А - анод (іноді званий антикатодом), С - тепловідведення, U_h - напруга розжарення катода, U_a - прискорююча напруга, W_{in} - впуск водяного охолодження, W_{out} - випуск водяного охолодження (див. рентгенівська трубка) .

3) Як джерела рентгенівських променів можуть служити також деякі радіоактивні ізотопи: одні з них безпосередньо випромінюють рентгенівські промені, ядерні випромінювання інших (електрони або λ -частинки) бомбардують металеву мішень, яка випускає рентгенівські промені. Інтенсивність рентгенівського випромінювання ізоотопних джерел на кілька порядків менша за інтенсивність випромінювання рентгенівської трубки, але габарити, вага і вартість ізоотопних джерел незрівнянно менша, ніж установки з рентгенівською трубкою.

4) Джерелами м'яких рентгенівських променів з λ близько десятків і сотень можуть служити синхротрони та накопичувачі електронів з енергіями в кілька Гев. За інтенсивністю рентгенівське випромінювання синхротронів перевищує у зазначеній області спектра випромінювання рентгенівської трубки на 2-3 порядки.

5) Природні джерела рентгенівських променів – Сонце та інші космічні об'єкти.

Вплив рентгенівського випромінювання на людину

Рентгенівське випромінювання у підвищених дозах провокує зміни у шкірних покривах, які схожі на опік від сонячних променів. Тільки при опроміненні відбувається більш глибоке та серйозне ушкодження верхнього шару шкіри. Виразки, що з'явилися на шкірі, вимагають затяжного за часом лікування.

Згодом дослідники виявили, що такої згубної дії можна уникнути, якщо зменшити дозування чи час. При цьому застосовується дистанційне керування процедурою.

Шкода від одержуваних хвиль іноді проявляється не відразу, а лише через проміжок часу, поступово: трапляються безперервні чи тимчасові перетворення у структурі еритроцитів, підвищується ризик розвитку лейкемії. Можливе характерне утворення наслідків у вигляді передчасного старіння та втрати еластичності шкіри.

Вплив рентгенівського випромінювання залежить від того, який внутрішній орган схильний до випромінювання. Дія електромагнітних хвиль залежить від дози променів. При опроміненні статевих органів у людини розвивається безпліддя, при кровотворних органах – хвороби крові.

Регулярне опромінення навіть у найменших кількостях і при коротких проміжках призводить до змін на генетичному тлі. Вони рідко оборотні.

Електромагнітні хвилі проникають через тканини людського тіла, при цьому здійснюється іонізація у клітинах, змінюється структура. Результатами таких впливів стають соматичні ускладнення чи хвороби у майбутньому поколінні. Так виявляються генетичні захворювання.

У людей, які зазнали випромінювання, виявляються патології крові. Після невеликих доз з'являються зміни її складу, які ще оборотні. Розпадаються еритроцити та гемоглобін внаслідок гемолітичних змін. Можлива тромбоцитопенія.

При опроміненні нерідкі травми кришталика ока, він каламутніє, і настає катаракта.

Одноразове опромінення медичною апаратурою не тягне у себе сильних змін, Дослідження наслідків шкідливого опромінення дозволило створити міжнародні стандарти, в яких вказані мінімальні дозволені дози.

Протипоказання до проведення рентгенологічних досліджень:

- 1) Хворі у тяжкому стані;
- 2) Період вагітності через негативний вплив на плід;
- 3) Хворі з кровотоцею чи відкритим пневмотораксом.

Література:

1. Визначення рентгенівського випромінювання. (Електронний ресурс) (Веб сайт) – Електронні дані – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Рентгенівське_випромінювання (дата звернення 16.05.2024).
2. Відкриття рентгенівського випромінювання. (Електронний ресурс) (Веб сайт) – Електронні дані – Режим доступу: https://gazeta.ua/articles/history/_fizik-zrobiv-vazhlive-dlya-medicini-vidkrittya/995408 (дата звернення 16.05.2024).
3. Вплив рентгенівського випромінювання на людину. (Електронний ресурс) (Веб сайт) – Електронні дані – Режим доступу: <https://dniprophc.com.ua/2021/04/20/вплив-радіоактивного-випромінювання/> (дата звернення 16.05.2024).

НАПРЯМ 3

СУЧАСНІ НАПРЯМИ
РОЗВИТКУ
АГРОЇНЖЕНЕРІЇ ТА
ТРАНСПОРТНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

ФАКТОРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО ВРОЖАЮ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Артем ДЕМЧЕНКО, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Володимир МОШКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Кукурудза займає суттєве місце у структурі виробництва зернових культур. Вирощування кукурудзи на зерно посідає значну роль у продовольчому комплексі України. Останніми роками, через несприятливі погодні умови, урожайність кукурудзи у порівнянні з зерновими-колосовими культурами є високою. Таку перевагу надає період більш тривалого у часі збирання урожаю без втрат та відсутність вилягання культури на значному фоні внесених добрив, використання родючих ґрунтів [1]. Щоб отримати якомога більший врожай кукурудзи, необхідно забезпечити відповідні умови зовнішнього середовища, гібриди сортів з широким генетичним потенціалом. Для поліпшення якості вирощуваної кукурудзи на зерно, необхідно враховувати ґрунтово-кліматичні особливості регіону. При вирощуванні в сівозміні, кукурудза добре реагує на попередники та завдяки біологічним особливостям і підвищеній стійкості, її беззмінні посіви представляють виробничий та агрономічний інтерес [2].

Основою сучасної технології вирощування кукурудзи на зерно є широке впровадження біологічної системи землеробства, ґрунтозахисних та енергозберігаючих прийомів, що передбачають скорочення матеріальних, енергетичних, трудових і фінансових ресурсів.

Основними факторами забезпечення стійкої урожайності кукурудзи є:

- створення та широке використання нових високоврожайних гібридів;
- застосування добрив у оптимальних співвідношеннях;
- застосування хімічних засобів захисту рослин;
- вдосконалення способів обробітку ґрунту і сівби;
- застосування інших агротехнічних прийомів [3].

Значне зниження урожайності зерна кукурудзи пов'язано з тим, що більшість господарств вимушені висівати дану культуру на ділянках, які часто не відповідають її агротехнічним вимогам в польових сівозмінах, і це дуже сприяє поширенню посівів кукурудзи в монокультурі. При збереженні встановленого чергування культур в польових сівозмінах щорічне розміщення кукурудзи на добре окультурених ґрунтах неможливе. Для того, щоб підвищити урожайність кукурудзи та зменшити дози внесення добрив, її необхідно вирощувати декілька років на одному полі. Це можна пояснити тим, що кукурудза добре реагує на післядію раніше внесених добрив. Не призводячи до погіршення родючості ґрунтів, кукурудза може десятки років вирощуватися на

одному й тому ж місці й давати високі стабільні врожаї, але для цього необхідне правильне удобрення та належний догляд. Найбільш ефективним є внесення органічних і мінеральних добрив. На практиці доведено, що органічні добрива забезпечують більшу прибавку врожаю, ніж мінеральні. Підвищення урожайності зерна та покращення елементів структури врожаю відбувається завдяки застосуванню органічно-мінеральної системи удобрення під беззмінну кукурудзу. Завдяки цьому збільшується довжина та діаметр качана, а також збільшується маса тисячі зерен та загальний вихід зерна з качана. Збільшенню площі листя кукурудзи та формуванню потужної кореневої системи також сприяє гній і мінеральні добрива [4].

Вагомим резервним підвищенням урожайності кукурудзи на зерно та покращенням його якості, є застосування регуляторів росту, що прискорюють ріст та розвиток кореневої системи, збільшують стійкість до високих температур, а також зменшують негативний вплив на дію важких металів під час вегетації.

При вирощуванні кукурудзи на зерно, в сучасних умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, необхідно дотримуватись заходів боротьби з хворобами та шкідливими організмами, поєднуючи біологічні, хімічні та агротехнічні прийоми.

Для поліпшення якості кукурудзи, велику роль відіграє обробка насіннєвого матеріалу. Його необхідно обробляти сучасними інсектофунгіцидними препаратами. Внесення гранульованих інсектицидів у ґрунт сприяє значному зменшенню розвитку хвороб і шкідників у її посівах. Покращенням фіто-санітарного стану посівів кукурудзи, при достатньому зволоженні, є вирощування озимих проміжних культур, що мають високу агротехнічну та економічну ефективність. В цьому випадку найкращими попередниками є такі культури як горох, овес і озима пшениця [5].

Отже, можна зробити висновок, що в сучасних умовах господарювання посівні площі та урожайність зерна кукурудзи не відповідають ґрунтово-кліматичним можливостям України, але не зважаючи на ці фактори, вирощування кукурудзи забезпечує високий вихід зерна та має значні переваги перед іншими зерновими культурами.

Література:

1. Рослинництво: [Підручник] / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; [за ред. О.І. Зінченка]. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
2. Удобрение бессменных посевов кукурузы / Е.М. Лебедь, С.М. Крамарев, Л.Г. Подгорная, 2002. – 350 с.
3. Інноваційні ресурсозберігаючі технології: ефективність в умовах різного фінансового стану агроформувань: [монографія] / за ред. професора Г.Є. Мазнева. – Харків: Вид-во «Майдан», 2015. – 592 с.

4. Довідник по удобренню сільськогосподарських культур / За ред. П.О. Дмитренка, Б.С. Носка. – К.: Урожай, 2005. – 422 с.

5. Селекція та вирощування кукурудзи в умовах монокультури: [Підручник] / О.В. Климчук – Вінниця: Сучасна аграрна наука, 2009. – 516 с.

ВИЗНАЧЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ РОЗПОДІЛЬНИХ ВАЛІВ ДВЗ ТА ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ

Олександр ПАНЬКОВ, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Сергій ТОПЧІЙ, кандидат технічних наук, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Одним з шляхів покращення паливної економічності бензинових двигунів є інтенсифікація турбулентності заряду в циліндрі у фазі згорання. Добитися цього можна відмовившись від регулювання потужності двигуна дросельною заслінкою, а її функції перекласти на впускний клапан газорозподільного механізму (ГРМ) [2].

Аналіз публікацій показує, що за останні роки спеціалістами компаній BMW, Volkswagen, Alfa-Romeo, Fiat, Honda, Toyota досягнуто значного прогресу у розробці газорозподільних механізмів, які дозволяють змінювати підйом клапана, тривалість його відкриття і фази газорозподілу (ФГР) [1]. Витрата палива при цьому зменшується на 5 – 10 %, а в міському циклі – до 20 % (питома витрата палива зменшується відповідно на 20 і 40 %). Зменшуються викиди токсичних речовин на холостому ходу і середніх навантаженнях.

Але в процесі експлуатації двигунів оснащених такими системами виникає необхідність у їх діагностуванні і при необхідності відновленні їх технічних показників.

Одним з таких приладів є USB- осцилограф фірми «Injector service» [4]. Його використання разом з датчиком тиску, який встановлюється безпосередньо в камеру згорання двигуна, забезпечує отримання індикаторної діаграми робочого процесу (рис. 1), аналіз якої дає можливість визначити справність ГРМ.

На рис. 2, 3 показані деякі характерні точки індикаторної діаграми, положення яких характеризує справність ГРМ двигуна.

Оцінивши таким чином працездатність ГРМ робиться висновок про необхідність його ремонту. При ремонті ГРМ розглядають необхідність відновлення клапанної групи механізму і ремонт розподільного валу.

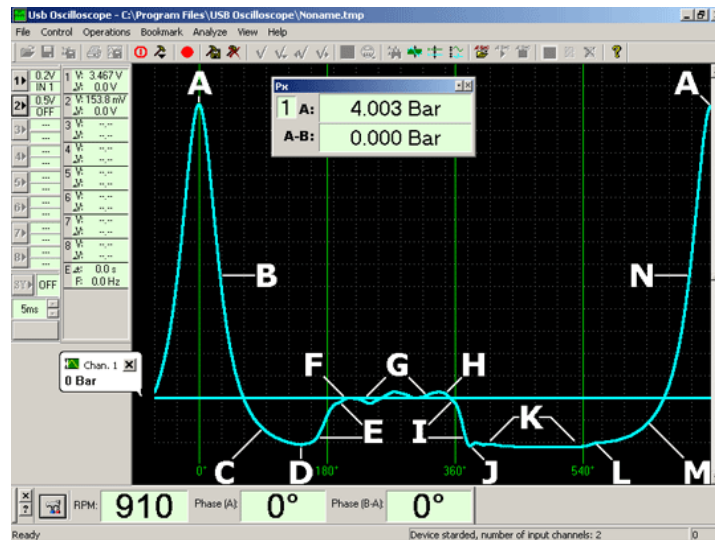


Рис. 1 – Індикаторна діаграма справного чотиритактного чотирициліндрового бензинового двигуна

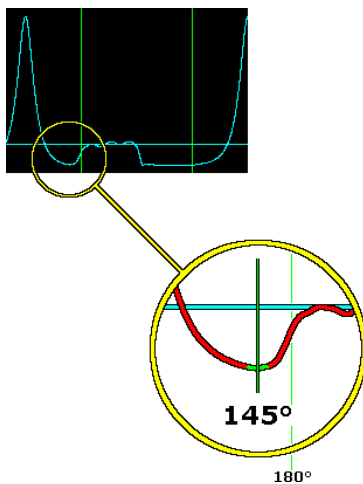


Рис. 2 – Положення точки D: якщо точка D (початок відкриття випускного клапана) знаходиться в межах діапазону $130^{\circ} \dots 160^{\circ}$ після ВМТ ($50^{\circ} \dots 20^{\circ}$ перед НМТ), то момент початку відкриття випускного клапана вважають встановленим вірно (випускний РВ встановлено правильно)

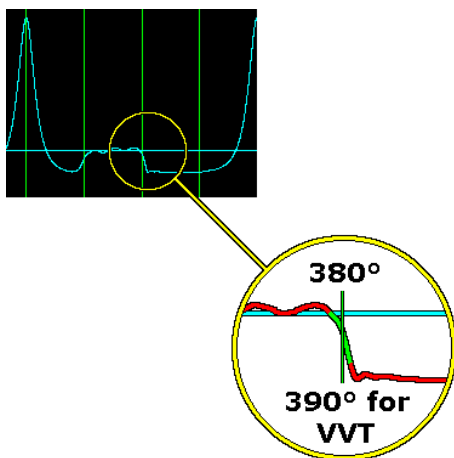


Рис. 3 – Положення ділянки I діаграми: якщо центр ділянки I знаходиться в межах $370^{\circ} \dots 390^{\circ}$ після ВМТ ($\pm 10^{\circ}$ від відмітки 380° після ВМТ), то момент відкриття впускного клапана вважають встановленим правильно. Для двигунів оснащених системою зміни фаз газорозподілу (наприклад система VVT) центр ділянки I повинен знаходитися в межах $380^{\circ} \dots 400^{\circ}$ після ВМТ 0° ($\pm 10^{\circ}$ від відмітки 390° після ВМТ 0°).

Характерними дефектами РВ, що з'являються в процесі роботи, є: биття опорних шийок валу в результаті вигину валу, знос і викривування кулачків і опорних шийок, знос шпоночної канавки і посадочного місця під розподільну шестерню або механізм повороту, а також спрацювання і пошкодження різьб.

Основними дефектами, що впливають на роботу двигуна є знос і викришування кулачків і опорних шийок. Внаслідок цих дефектів порушуються фази ГРМ, зменшується тиск в системі мащення, зростає шумність двигуна.

Для відновлення профілю опорних шийок і кулачків розподільного валу використовуються різні способи наплавки. Одним з перспективних способів відновлення зношених поверхонь деталей є спосіб газополум'яного напилення.

Газополум'яне напилювання порошку з наступним оплавленням дає можливість напилювати (відновлювати) деталі з чавунів та сталей різних марок [3]. Технологія газополум'яного напилення досить проста, а вартість устаткування і витрати на експлуатацію низькі, у зв'язку з цим даний спосіб знаходить широке застосування в практиці. Процес газополум'яного напилення добре піддається автоматизації [5].

Короткі характеристики покриття: пористість покриття 5...12 %; міцність зчеплення покриття з основою (адгезія) 2,5...5,0 кг/мм²; товщина напиленого шару 0,5...10 мм, твердість покриття до HRC55.

Для напилення використовуються дріт або металеві порошки різного складу. Широке застосування отримали порошкові сплави з вмістом Ni-Cr-B-Si, в які нерідко додають карбіди, що самофлюсуються, бориди тугоплавких металів (вольфрам, ванадій, хром, молібден) для утворення композиційних сплавів з більш високими фізико-механічними властивостями.

Постійно проводяться дослідження нових порошкових матеріалів для удосконалення технології покриття та покращення його якості. Наприклад досліджувався вплив самофлюсуючих сплавів на основі Ni-Cr-B-Si і флюсових добавок на збільшення міцності зчеплення покриття з основою РВ [3]. В якості флюсуючої добавки було обрано борний шлак, отриманий сплавленням без доступу повітря зневодненої бури – 95% і Mg – 5%. Отриманий борний шлак є активним флюсуючим компонентом, що у процесі оплавлення добре рафінує розплавлений метал, видаляючи оксиди з поверхні валу і забезпечує гарну змочуваність поверхні. Це сприяє значному підвищенню міцності зчеплення оплавленого шару з основою. Так, міцність зчеплення покриття з основою при напиленні порошком ПГ-10Н-01 (з підготовкою поверхні основи) становила 280 МПа. З непідготовленою поверхнею, але з борними шлаками - 425 МПа, що на 35% вище. Оптимальна кількість борного шлаку який потрібно добавляти до порошку при наплавленні валів становить 0,75...1,25%.

Висновки. Експлуатація сучасних ДВЗ потребує якісного проведення діагностичних робіт. Для їх проведення потрібно використовувати діагностичні прилади які дають можливість визначити працездатність механізмів двигуна. Одним з таких приладів є USB - осцилограф фірми «Injector service». Він має відносно невелику вартість у порівнянні з спеціалізованою діагностичною апаратурою відомих фірм і забезпечує виконання повного об'єму робіт по діагностуванню механізмів і систем ДВЗ.

Для відновлення опорних шийок і кулачків розподільних валів доцільно

використовувати спосіб газополум'яного напылювання. Перевага цього способу полягає у відносно невеликій вартості обладнання і витратних матеріалів. Спосіб забезпечує якісне відновлення зношених поверхонь як валів так і інших деталей.

Література:

1. Дацьк Ю. А. Прощай, дросель. Автоцентр. 2000. №42. С. 26-27.
2. Свиридов Ю. Б. Особенности газодинамических процессов в двигателе при дроселировании наполнения. Труды ЦНИТА. Выпуск 40. 1969.
3. Газопламенное напыление. URL: <http://www.mtomd.info/archives/2224>
4. Диагностика механики двигателя. URL: <http://injectorservice.com.ua/docs/phases.swf>
5. Установки безопасного газопламенного порошкового напыления УПНМ, УПНМ-П и УПНМ-У. URL: <http://teckmashprom.com>

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОЛЬОВИХ РОБІТ

Даніїл ОДНОКОЛОВ, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Андрій КОМАРОВ, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

З кожним роком у світі зростає попит на роботизацію та автономізацію сільгосптехніки. Така тенденція насамперед є наслідком дефіциту кваліфікованих робітників у галузі сільського господарства, росту площ необроблювальних земель.

Серед переваг економія робочої сили, ресурсів, мінімізація людського фактору та доступ до швидкої аналітики.

Програмне забезпечення створює можливість контролю господарства та виконання різного виду робіт у полі, від визначення кількості бур'янів у посіві до обприскування, їх механічного видалення, внесення добрив під культуру тощо. Додатковий вплив на автоматизацію сільського господарства, за даними досліджень MarketsandMarkets, створює доступність технологій IoT та GPS.[1]

Сівалка Horsch Robo (Рис 1)



Рисунок 1 – Horsch Robo [3].

Одним із найважливіших та технічно складних процесів у сільському господарстві є посів, тому більшість виробників техніки та посівних агрегатів хочуть автоматизувати цей процес, своє рішення презентувала компанія Horsch вони створили автономну самохідну сівалку на базі вже існуючої сівалки «Horsch Maestro 24.70 SV» дана сівалка досить гарно зарекомендувала себе якістю посіву. Зазначають, що самохідна сівалка обладнана дизельним двигуном потужністю 300 к. с. Її перший прототип побудований на базі трактора Claas Terra Trac з гумовими гусеницями (як у напівколійних тракторів Axion 900) без рульової передньої осі.

Оновлена роботизована система контролю висіву Fendt Xaver (Рис 2)



Рисунок 2 – Fendt Xaver. [4].

Fendt Xaver - оновлена роботизована система контролю висіву та ведення точного обліку, яка має концептуальний дизайн і візуальні відмінності в порівнянні з попередніми моделями.

Крім того, роботизована система істотно відрізняється висіваючими апаратами та інноваційними технологічними рішеннями. Робот оснащується

насіннєвим бункером на 20 літрів, що пропорційно площі 0,5 га при нормі висіву 90 000 насін'я/га. На техніці встановлено посилену літій-іонну батарею з потужністю 2,6 кВт/год, завдяки чому аграробот може працювати близько 1,5 години без підзарядки. У триколісного робота заднє колесо тепер розташоване посередині.

Дане колесо не тільки керує роботом, але і діє як зміцнювальний і колесо для накочування. Таким чином, ґрунт над насінням закривається і злегка ущільнюється, щоб в землі залишалася волога і насіння могли прорости.

На сьогодні найвідомішим безпілотним трактором, який тестували протягом п'яти років є Magnum ACV від Case IH. (Рис 3)



Рисунок 3 – Case IH Magnum ACV [2]

Даний агрегат є одним із перших у світі безпілотних тракторів. Даний трактор на перший погляд досить схожий до класичних тракторів Case IH Optum 300 CVX адже від них він і запозичив свою силову установку, що забезпечує повний спектр виконання агротехнічних робіт. Але даний трактор не потребує наявності оператора адже він майже повністю автономний що дає змогу одному оператору контролювати роботу до чотирьох таких тракторів не виходячи з приміщення. Контроль тракторів виконується із звичайного комп'ютера із спеціалізованим програмним забезпеченням.

Висновок. Популярність роботизації та автономізації сільгосптехніки швидко зростає, особливо у зв'язку зі зростанням площ необроблюваних земель та дефіцитом кваліфікованих робітників.

Використання програмного забезпечення дозволяє ефективно контролювати господарство та виконувати різноманітні сільськогосподарські операції. Перспективи безпіотної техніки у галузі великі, з численними компаніями, які активно розробляють прототипи та виробляють безпілотні сільгоспмашини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мехатронні системи автомобілів і тракторів: підручник / Р. В. Антощенко, О. В. Нанка, А. Т. Лебедєв, В. М. Антощенко, В. М. Кісь, І.В.Галич–Харків: ХНТУСГ, 2020 р. –219 с.
- 2.<https://traktorist.ua/technologies/589-bezpilotniy-traktor-case-ih-magnum-acv-autonomous-concept-vehicle>
- 3.<https://agrotimes.ua/tehnika/v-ukrayini-vpershe-u-sviti-prezentuvaly-avtonomnu-robotyzovanu-sivalku-horsch-robo/>.
- 4.<https://traktorist.ua/technologies/onovlena-robotizovana-sistema-kontrolyu-visivu-fendt-xaver>

СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ВОДІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Катерина КОВТУН, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Віктор ГОРБАЧ, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Для надійної роботи велике значення має вміння водія оцінити час, відстань до об'єктів та їх взаємну віддаленість, а також швидкість і напрям переміщення учасників руху. Це його зацікавлює тоді, коли об'єкти дорожньої обстановки можуть створювати перешкоди руху керованого автомобіля. Приміром, перед виконанням обгону, водій повинен оцінити взаємне розташування транспортних засобів (свого, що рухається позаду, того, що обганяє, зустрічного), швидкість їх руху, шлях обгону, тощо. Без нього важко з'ясувати можливість безпечного маневру. Більшість ДТП під час обгону є наслідком помилок в оцінці названих чинників. Щодо просторово - часових характеристик найважливішим буває зіставлення відстаней до об'єктів, які можуть являти перешкоди для руху, з гальмівним шляхом або шляхом об'їзду.

Не точно сприйнявши відстань або швидкість учасників руху, водій може дуже різко натиснути на важіль гальма або надто круто повернути рульове колесо. Щоб оцінити ступінь небезпеки певного об'єкта, бажано якомога раніше визначити відстань до нього. Найточніше можна визначити відстань до нерухомих об'єктів та до тих, які переміщуються у напрямку, поперечному променеві зору. Найчастіше водієві доводиться оцінювати відстань вздовж променя зору, приміром, до зустрічних або попутних транспортних засобів. Точність оцінки таких вимірювань набагато нижча, ніж коли об'єкт переміщується під кутом до променя зору, надто ж коли відстань до об'єкта перевищує 200-250 м.

Якщо об'єкт переміщується під кутом до променя зору, то його швидкість визначають за нерухомим відносно спостерігача предметом, а коли предмет рухається вздовж променя зору, то - за зміною кута, який охоплює об'єкт. Точність оцінки швидкості в останньому випадку найнижча. Помітно знижується точність визначення швидкості об'єктів за великої швидкості керованого автомобіля.

Оцінити швидкість руху попутних автомобілів водієві треба при підготовці до обгону, і особливо, під час руху у транспортному потоці для визначення зміни режиму руху автомобіля-лідера. Про гальмування лідера свідчить увімкнення сигналу гальмування. Якщо стоп-сигнал не працює, то виявити це гальмування можна за зміною його кутових розмірів у міру наближення. Та ці зміни вдається помітити лише з певної відстані, яка залежить від розмірів транспортного засобу-лідера, інтенсивності його гальмування та індивідуальних особливостей водія. Легше і точніше сприймається гальмування автомобілів з великими габаритами. За інтенсивнішого гальмування розпізнавання відбувається раніше, тобто на більшій відстані. Однак навіть за високої чутливості зору водія та максимальної інтенсивності гальмування виявити зміну режиму лідера можна на відстані не більш як 90 м. За гальмування з середньою інтенсивністю максимальну відстань, з якої можна помітити зменшення швидкості, обмежується від 40 до 60 м.

Однією з найважливіших якостей водія, які безпосередньо впливають на безпеку руху - є час реакції. Це закономірна відповідь організму на різноманітні подразники, що сприймаються органами чуттів. Час реакції може змінюватися в міру накопичення професійного досвіду, а також внаслідок тренування. Реакція може бути: простою і складною.

Проста реакція - пов'язана з очікуванням єдиного, відомого сигналу, у відповідь, на який водій має виконати певну дію. Час простої реакції становить 0,4-0,6 сек. Прикладом простої реакції може бути поворот рульовим колесом. натискання на педаль гальма при вмиканні червоного сигналу світлофора. При цьому час приймання і переробки інформації мінімальний.

Складна реакція - полягає в оцінці й прийнятті рішення про конкретні дії.

Час складної реакції становить 0,6-1,2 сек. Водій може і повинен завжди прагнути перетворити складну реакцію на просту.

Фактори, від яких залежить реакція водія:

- психофізіологічних особливостей;
- віку водія та навичок керування;
- професійного досвіду та водійського стажу;
- професійної підготовленості;
- обережності;
- стану організму (втоми, емоційної перенапруги та хворобливого стану).

Реакція - це відповідна дія організму на який-небудь подразник. Однією з найважливіших навичок водія є швидкість реакції - закономірна відповідь

організму на різноманітні подразники, що сприймаються органами чуття. Процес реакції можна умовно поділити на три етапи: оцінка обстановки, прийняття рішення і виконання відповідних дій.

Однією з найважливіших функцій, що забезпечують сприймання і оброблення інформації, є увага. Увага - це активна спрямованість свідомості людини на ті чи інші предмети і явища дійсності або їх певні властивості та якості.

Стійкість уваги - це спроможність її довготривалого зосередження на одному предметі або певній роботі. Стійкість уваги визначається часом, протягом якого її інтенсивність залишається незмінною. Інтенсивність уваги зберігається в середньому протягом 40 хвилин без помітного послаблення. Із стійкістю уваги тісно пов'язана концентрація уваги. Вона передбачає зосередження уваги виключно на одному об'єкті з ігноруванням інших. Концентрація уваги водія необхідна, наприклад, при проїзді пішохідних переходів, зупинок громадського транспорту, залізничних переїздів, при зустрічному роз'їзді тощо.

Перемикання уваги — це здатність особи швидко змінювати об'єкти уваги або переходити від одного виду діяльності до іншого. Переключивши свою увагу, водій, наприклад, має змогу вибірково сприймати ті об'єкти, які при розподілі уваги він одночасно не охопив.

Перемикання і розподіл уваги в поєднанні з правильною послідовністю дій і активним спостереженням є основою обачності водія. Внаслідок тривалого перебування за кермом водій стомлюється, погіршуються розподіл і переключення уваги, збільшується час реакції, знижується точність сприйняття і оцінки дорожньої обстановки. Психічна перенапруженість, хворобливий стан, вживання алкоголю, ліків також знижують рівень уваги водія.

Висновки. Практика показує, що ДТП часто здійснюються при виникненні критичних ситуацій, правильний вихід з яких вимагає від водія майстерності, зібраності і готовності в будь-який момент ухвалити єдино правильне рішення. Приведемо найбільш характерні критичні дорожньо-транспортні ситуації, рекомендовані дії водія в них. Кращий спосіб уникнути бічного зіткнення - спостерігати за проїжджаючими збоку транспортними засобами при русі в місцях перетину транспортних потоків. Для правильного і своєчасного виконання маневрів по ухилянню від зіткнення водій повинен придбати деякі спеціальні навички поведінки в критичних ДТС. Звичайно водії застосовують гальма при першому натяку на небезпеку. Хоч гальма і ефективні в багатьох випадках, однак гальмування може заблокувати колеса і привести до втрати контролю за стерновим управлінням, унеможливаючи відхилитися в сторону для уникнення зіткнення. Потрібно виробити в собі навик придушення інтуїтивного гальмування в ситуаціях, де необхідні маневри ухилянню від зіткнення.

Література:

1. Дерех З.Д., Заворицький Ю.Є. Небезпечні ситуації на дорозі. Як їх уникнути: посібник. Київ: Арій, 2023. 72с.
2. Підручник з водіння автомобіля та безпеки дорожнього руху: підручник / Колектив авторів. Київ: Моноліт, 2018. 320 с.

ВКЛАД РОБОТІВ У ДОСЛІДЖЕННІ КОСМОСУ

***Іван КИРІЄНКО**, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»*

***Науковий керівник: Любов ДЯЧЕНКО**, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»*

Дослідницькі роботи в космосі відіграють ключову роль у розширенні нашого розуміння Всесвіту та нашого місця в ньому. У цій статті розглядаються історичні місії таких апаратів як Pioneer 10, Pioneer 11, Voyager 1 і Voyager 2 та інших, які стали віхами в дослідженні космосу. Ми обговоримо їх місії, технології, відкриття та довговічність, а також внесок в астрономію, астрофізику та космічну інженерну думку. Особлива увага буде приділена тому, як ці апарати проклали шлях до сучасних досліджень далекого космосу, передаючи дані, які досі впливають на науку. Також буде розглянуто їхній культурний та історичний внесок, наприклад, "Золоті диски" на борту Voyager, як послання від людства до інших цивілізацій.

Космос завжди манив людство своєю неосяжністю та загадковістю. З кожним десятиліттям ми розширюємо межі нашого розуміння Всесвіту, багато в чому завдяки дослідженням роботизованими космічними апаратами. Одними з перших посланців людства у далекий космос стали місії Pioneer 10, Pioneer 11, Voyager 1 та Voyager 2 запуснені під кінець ХХ ст. Одним із ключових факторів успіху цих місій стало використання гравітації планет для прискорення та зміни траєкторії польоту. Цей принцип, відомий як гравітаційний маневр або гравіслінг, дозволяє космічним апаратам набирати швидкість, використовуючи тяжіння планет, без додаткових витрат палива. Цей прорив у технології дав можливість Pioneer та Voyager здійснити більш тривалі та далекі подорожі, досліджуючи зовнішні області Сонячної системи та навіть за її межами.

Людство, як і на початку космічної ери, використовує ракети на хімічному паливі, які не вирізняються особливою ефективністю. Щоб вивести на навколоземну орбіту кілька тонн вантажу потрібно витрати сотні тонн палива. Також існує проблема загальної тривалості польоту. Космічний апарат, запуснений до Місяця може дістатися його лише за пару днів. Політ на Марс в один кінець триватиме близько пів року. Наприклад, міжпланетному зонду, запуск якого відбудеться за допомогою "звичайної" хімічної ракети, знадобиться 30-40 років, щоб досягти Нептуну. На щастя, ще до початку

космічної ери балістики винайшли спосіб, як збільшити швидкість руху без використання додаткового палива – гравітація. У 1964 р. один зі співробітників Лабораторії реактивного руху Гарі Фландро (Gary Flandro, JPL NASA) зацікавився практичним застосуванням гравітаційних маневрів поблизу планет-гігантів. Він почав прораховувати різні траєкторії та зробив дивовижне відкриття: у другій половині 1970-х Юпітер, Сатурн, Уран і Нептун вишиковуються у просторі у величезну дугу. Подібна конфігурація великих планет Сонячної системи трапляється раз на 176 років.

Таке розташування давало унікальну можливість відвідати одразу всі зовнішні планети. Це відкриття стало відправною точкою для проекту під назвою Grand Tour, що передбачав запуск чотирьох міжпланетних зондів на далекі рубежі Сонячної системи. Через урізання бюджету наприкінці 1960-х NASA скасували Grand Tour, але завдяки зусиллям наукової спільноти згодом програма була відроджена.

Перш ніж побудувати та запускати зонди Voyager, потрібно було відпрацювати необхідні технології, а також переконатися, що цей шлях безпечний. Таке завдання поклали на Pioneer 10 та Pioneer 11.

Космічні піонери

Ці апарати стали справжніми первопрохідцями, розвідавши шлях для складніших і дорожчих “мандрівників”. Висота Pioneer 10 та Pioneer 11 становила 2,9 м (за діаметра основної антени 2,75 м), а повна маса – майже 290 кг. Вони були оснащені набором інструментів, призначених для вивчення Юпітеру й умов у міжпланетному просторі. Зонди отримували енергію від радіоізотопних термоелектрогенераторів (РТЕГ). Ці пристрої перетворювали в електроенергію тепло, що виділялося під час розпаду радіоактивних ізотопів (плутонію-238).

Pioneer 10 був запущений 1972 року, Pioneer 11 — 1973-го. Вони стали першими в історії апаратами, які перетнули Головний пояс астероїдів. Раніше існували побоювання, що цей регіон заповнений великою кількістю дрібних частинок і є непереборною перешкодою для будь-якого земного посланця. Зонди спростували цю теорію.

Апарати досягли Юпітеру в 1973-1974 роках. Їхня траєкторія пролягала через радіаційні пояси газового гіганта і зонди сповна відчували всю їхню міць. Зазнали значних доз опромінення, через що бортова апаратура почала генерувати помилкові команди. Зв'язок із Землею декілька разів переривався, було втрачено кілька знімків Юпітеру і всі зображення Іо.

Завдяки гравітаційному маневру Pioneer 10 розвинув третю космічну швидкість і залишив Сонячну систему по траєкторії, спрямованій у бік зірки Альдебаран.

Pioneer 11 досяг Сатурну в 1979 році. Він безпечно пройшов через площину кілець шостої планети. Сатурніанська гравітація також дозволила розігнатися

зонду розвинути третю космічну швидкість, і він рушив із Сонячної системи в напрямку сузір'я Щита.

Обидва апарати заклали традицію дивного довголіття далеких космічних станцій NASA. За номінальною терміну роботи у 21 місяць, вони пропрацювали кілька десятиліть. Контакт із Pioneer 11 підтримувався до 1995 року, а останній надзвичайно слабкий сигнал від Pioneer 10 був прийнятий 2003 року.

Grand Tour Безумовно, Pioneer 10 і Pioneer 11 — досить успішні місії, але їхні досягнення цілком були перекриті апаратами Voyager 1 та Voyager 2.

Обидва зонди мали ідентичну конструкцію. Їхня маса становила 815 кг, діаметри антени — 3,6 м, довжина щогли магнітметра — 13 м. Вони отримали комплект найкращої на той момент апаратури: камери, спектрометри, детектори частинок та інші прилади, необхідні для вивчення міжзоряного простору. Сьогодні їхні технічні характеристики вже не здаються чимось видатним. Але важливим було те, що пристрої мали можливість переграмування. Це дозволило інженерам завантажувати нові програми під час польоту. Крім того, зонди були обладнані поворотними платформами з науковими інструментами. Завдяки чому вони могли одночасно проводити вивчення планети і зберігати свої антени спрямованими на Землю, забезпечуючи безперервну передачу даних.

Обидва апарати були запуснені 1977-го (Voyager 2 стартував на 16 днів раніше за Voyager 1). Через два роки вони досягли Юпітеру і передали перші в історії детальні знімки найбільшої планети та її основних супутників, а також зібрали безліч даних про хімічний склад атмосфери газового гіганта і його радіаційні пояси. Були відкриті кільця Юпітеру і кілька його раніше невідомих супутників. Також з'ясувалося, що саме Ганімед є найбільшим супутником у Сонячній системі, а Європа має достатньо крижану поверхню, під якою, швидше за все, прихований океан. Але головною сенсацією став Іо, де знайшли діючі вулкани.

У 1980-1981 роках пара апаратів відвідала Сатурн. Були отримані детальні знімки знаменитих кілець планети, які показали, що насправді вони являють собою безліч маленьких кілечок.

Після Сатурну шляхи зондів Voyager назавжди розійшлися. Формально їхня програма польоту була розрахована на чотири роки роботи. Але NASA отримавши дозвіл на продовження місії направила Voyager 1 до Титану, а зонд Voyager 2 — до двох зовнішніх планет.

Варто зазначити, що Титан виявився “міцним горішком”: його атмосфера, непрозора у видимому спектрі, не дозволила сфотографувати поверхню цього небесного тіла. Водночас Voyager 1 провів детальний аналіз його атмосфери, що вказав на можливість існування на поверхні супутника вуглеводневих морів. Ця знахідка стала початком підготовки місії Cassini-Huygens.

Сатурніанська гравітація прискорила Voyager 1 і “викинула” його північніше площини орбіт планет Сонячної системи. Завдяки цьому він став найшвидшим в історії космічним апаратом. Voyager 2 “скористався” силою

тяжіння Сатурну, щоб продовжити Grand Tour. Вже в 1986 році він досяг Урану. Загалом Voyager 2 відкрив декілька нових кілець Урану і десять його раніше невідомих супутників.

Останньою метою зонда став Нептун. Апарат відвідав його у серпні 1989 року. Попри те, що політ тривав уже 12 років, відхилення від початкового склало лише кілька хвилин. Voyager 2 відкрив шість нових супутників Нептуну і кілька його кілець.

Ще на початку 1980-х відомий вчений і популяризатор Карл Саган звернувся до NASA з пропозицією повернути Voyager 1 у бік Сонця і зробити прощальний знімок Землі. Він визнавав, що таке фото не матиме наукового значення. На його думку, цінність кадра полягала в іншому: побачивши рідну планету здалеку, людство змогло би краще усвідомити своє місце у Всесвіті та зрозуміти, наскільки тендітний і вразливий наш космічний дім. 14 лютого 1990 року NASA схвалило ідею Сагана. Передача інформації зайняло майже півроку, а відстань до Землі — приблизно 6 млрд км. На одній зі світлин помітна невелика світла цятка, що займає 0,12 пікселя

Після того, як Grand Tour завершився, аерокосмічна адміністрація продовжила підтримувати зв'язок з апаратами Voyager. Проте наступні 15 років були для них спокійними. Зміни відбулися наприкінці нульових, коли зонди почали поступово наближатися до геліопаузи — область, де відбувається остаточне гальмування сонячного вітру. Його тиск вже не здатний витіснити міжзоряну речовину з Сонячної системи. Виявилось що між геліосферою ті міжзоряним простором існує чітка межа, також аналіз даних зондів показав що геліосфера не симетрична і має “опуклість” у районі північної півкулі нашої зоряної системи та “западину” в південній півкулі.

І хоча достатньо скоро ми втратимо зв'язок із Voyager 1 та Voyager 2, вони (а також Pioneer 10 і Pioneer 11) продовжать свою подорож Чумацьким Шляхом як своєрідні емісари людства. На них розміщені спеціальні послання — на випадок перехоплення зондів представниками інопланетної цивілізації.

Продовжили місію “космічних піонерів” по вивченню системи Юпітеру зонди: “Галілео”, “Улісс”, “Кассіні”, “Нові горизонти”.

Апарат “Галілео” висотою 5 метрів важив 2223 кг, у тому числі 118 кг наукового обладнання, 339 кг - апарат, що спускається, 925 кг палива. Електроенергетична установка складалася з двох радіоізотопних елементів початковою потужністю близько 570 Вт (490 ват при прибутті до Юпітера). Був запущений в 1989, в 1995 вийшов на орбіту Юпітера, пропрацювавши там до 2003. Перший апарат, що вийшов на орбіту Юпітера, що вивчав планету тривалий час, а також зонд, що скинув у її атмосферу. Станція передала понад 30 ГБ інформації, включаючи 14 тисяч зображень планети та супутників, а також унікальну інформацію про атмосферу Юпітера.

“Улісс”, маса — близько 370 кг на момент старту, у тому числі 55 кг наукової апаратури. Розміри основного корпусу становили $3,2 \times 3,3 \times 2,1$ метрів,

потужність термоелектричної установки (що працює на плутонії-238) – до 285 Вт з поступовим зниженням, швидкість роботи передавача – до 1024 біт/с. Було запущено у жовтні 1990 року, призначений для вивчення Сонця і, як додаткова місія, Юпітера. Місія апарату була офіційно завершена 1 липня 2008 року. Серед наукових результатів важливе значення мав виявлений факт, що південний полюс Сонця немає фіксованого становища. Також було встановлено дещо іншу геометрію магнітосфери Юпітера, ніж вважалося раніше.

Кассіні-Гюйгенс" була запущена 15 жовтня 1997 року. Комплекс складався з орбітальної станції «Кассіні» і апарату, з автоматичною станцією «Гюйгенс», призначеної для посадки на Титан. Автоматична станція "Гюйгенс" - перший космічний апарат, який здійснив м'яку посадку у Зовнішній Сонячній системі. В результаті на Землю було передано 635 ГБ даних, 453048 знімків, виконано 162 прольоти біля супутників Сатурна. Закінчення місії відбулося у вересні 2017-го.

АМС «Нові горизонти» запущено 19 січня 2006 року ракетою-носієм «Атлас-5». 1 січня 2019 року станція зблизька вивчила транснептуновий астероїд поясу Койпера Аррокот, який на момент пуску станції ще не був відкритий. Передбачається, що вона збереже працездатність щонайменше до 2035 року.

Наразі задачу по вивченню системи Юпітеру виконують два зонди.

"Юнона" (також "Джуно") - автоматична міжпланетна станція НАСА, запущена 5 серпня 2011 . Метою місії є вивчення гравітаційного та магнітного полів Юпітеру, а також перевірка гіпотези про наявність у планети твердого ядра. Крім того, апарат повинен зайнятися дослідженням атмосфери планети - визначенням вмісту в ній води та аміаку, а також побудовою карти вітрів .

Jupiter Icy Moons Explorer (JUICE) - автоматична міжпланетна станція Європейського космічного агентства, запущена 14 квітня 2023 для вивчення системи Юпітера, головним чином — Ганімеда, Європи та Каллісто щодо наявності у цих місяців підповерхневих океанів рідкої води, що має найважливіше значення для визначення потенційної життєдіяльності Сонячної системи поза Землею.

Висновки. Загалом дослідження космосу за допомогою роботизованих апаратів продовжують розвиватися, відкриваючи нові горизонти та розширюючи межі нашого розуміння. Ці досягнення є нагадуванням про безмежний потенціал науки і про те, що людське прагнення до знань не знає кордонів.

Література:

1. Далі тільки зорі: UNIVERSE Space Tech: жур./за ред. Размислович К.Р. Київ 2020. № 8: 6-13.

2. Список межпланетних космічних апаратів: інтернет інциклопедія. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> дата звернення (06.05.2024).

ДІАГНОСТУВАННЯ В ПРОЦЕСІ РЕМОНТНУ МАШИН

Михайло РАДНЯНКО, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Олександр КИРИЧЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Діагностування – це визначення стану об'єкта із зазначенням місця, виду і причини дефектів, порушень, пошкоджень і т. п. Воно дозволяє на 10...15% підвищити міжремонтний ресурс сільськогосподарських машин, усунути необґрунтоване розбирання складальних одиниць, прискорити, знизити на 30% трудомісткість обслуговування і ремонту, підвищити потужність, економічність і надійність техніки. Завдяки своєчасному діагностуванню та обслуговуванню на 20% скорочується кількість ремонтів і на 20 ... 30% – потреба в запасних частинах. Постійно удосконалюються методи і технічні засоби діагностування, розроблені електронні прилади та автоматичні системи технічної діагностики сільськогосподарської техніки.

Діагностування ділять на три основних етапи: отримання інформації про технічний стан об'єкта, обробка та аналіз отриманої інформації; постановка діагнозу та прийняття рішення. На основі проведеної діагностики встановлюють вид і обсяг ремонтних робіт, перевіряють готовність машин і приводять їх у працездатний стан.

Види діагностування відрізняються в залежності від того, що діагностують, а саме:

- двигун – нестійка робота, перевитрата палива, падіння потужності, неможливий запуск;
- трансмісія (АКПП, РКПП) - запізнювання перемикання швидкості, поштовхи при перемиканні передач, одна з передач не включається;
- шасі - нерівномірний знос гуми, стукіт підвіски, прекос підвіски (пневмо), неадекватна поведінка блоку ABS.

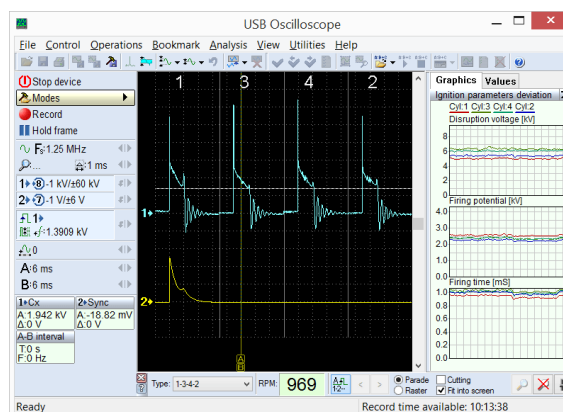


Рисунок 1 – Інтерфейс програми USB Oscilloscope для діагностування машин

Існує кілька способів, при яких можна зробити електронну діагностику:

- спеціалізована станція техобслуговування – тут є необхідна і сертифіковане обладнання, яке дасть точні дані про стан автомобіля. Як правило, фахівці з електронної діагностики висококваліфіковані. Вартість перевірки машини при цьому відповідна;
- виїзна діагностика – незамінна послуга для тих, хто "застряг" далеко від найближчого СТО. До вас приїжджають фахівці з необхідним обладнанням, яке з точністю визначить несправність. Вкрай важливо замовляти таку діагностику в великих сервісних центрах;
- самостійна діагностика — дозволяє самому визначити несправність завдяки застосуванню сканера OBD-II.

Етапи проведення діагностики:

- етап перший - зчитування помилок. Підключаючись до діагностичного роз'єму фахівець виробляє зчитування помилок несправностей з цифрових носіїв. Це дозволяє визначити місце несправності, куди потрібно більше уваги, наприклад, якщо комп'ютер показав пропуски в запалюванні, слід уважно оглянути свічки, ВВ-проводи, котушки, паливні форсунки, в крайньому випадку провести перевірку компресії.
- етап другий - аналогова перевірка. На даному етапі проводиться додаткова перевірка електричного кола, проводки і роз'ємів, в разі обриву або замикання, ЕБУ може показувати невірну інформацію про поточний стан справ.
- етап третій - аналіз отриманої інформації і усунення несправностей. За фактом інформації є можливість безпосередньо зайнятися місцем поломки, після чого потрібно ще одне підключення до ЕБУ, де робиться скидання помилок і проводиться тест-драйв.

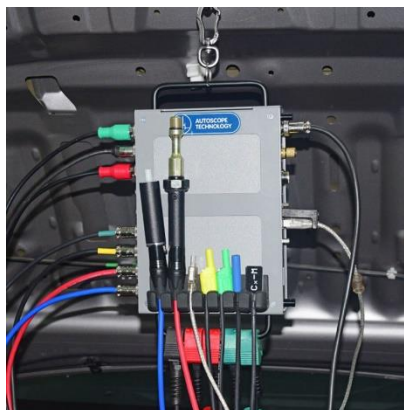


Рисунок 2 – USB Autoscope IV

У сільськогосподарському виробництві широко застосовують безрозбірну діагностику і прогнозування залишкового ресурсу складальних одиниць за допомогою контрольно-вимірювальних приладів.

Перераховані методи вимагають постійної участі оператора-діагнosta.

При автоматичному діагностуванні функції оператора зводяться до включення системи на початку перевірки і відключення її в кінці процесу діагностики. Автоматичні системи діагностики використовують віброакустичні та спектрофотометричні методи контролю з набором електронних приладів.

Віброакустичні методи діагностики дозволяють реєструвати амплітуду акустичних сигналів (шумів і вібрацій) і оцінити характер їх змін. Амплітуда і частота шумів і вібрацій змінюються в міру зношування деталей і збільшення зазорів спряжених деталей. Завдання віброакустичного методу діагностики полягає у виділенні сигналу, створюваного виниклим дефектом, з численних акустичних перешкод, що виникають при нормальній роботі механізму, тобто зі складних коливань необхідно виділити інформаційну складову сигналу. Для цього використовують спеціальні прилади, датчики яких прикріплюють до діагностуємого вузла в певних точках.



Рисункo 3 – Датчики віброакустичних сигналів

Спектрофотометричний метод діагностики заснований на визначенні складу продуктів зносу в пробі масла шляхом виміру спектрів випромінювання при спалюванні проби масла в електричній дузі. Спектри фотографують, а потім розшифровують по спеціальних спектрограмах за допомогою ЕОМ. Тривалість аналізу однієї проби на сучасних автоматичних спектрофотометрах складає 3...4 хв. За результатами періодичних аналізів будують графіки інтенсивності зношування і прогнозують працездатність об'єкта діагностики.

Висновки. Як показує літературний аналіз, методи віброакустичної діагностики дотепер остаточно не розроблені. Складність тут полягає у відсутності, надійних методів розділення корисних сигналів і сигналів перешкод, породжуваних різними сполученнями контрольованої системи. В цьому напрямі ще належить провести теоретичні експериментальні дослідження.

Спектрофотометричні методи мають високу погрішність діагностики ($\pm 10...15\%$). У цьому зв'язку спектрофотометричне діагностування

рекомендується для попередньої експрес оцінки технічного стану машини, а остаточний діагноз визначається більш точними методами.

Література:

1. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник / Під ред. В.Я. Чабанний. – Кіровоград: Кіровоградська районна друкарня, 2007. - 720 с.
2. Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерна діагностика» для студентів напряму підготовки 6.070106 «Автомобільний транспорт» усіх форм навчання / М.Г. Левкович, П.В. Босюк, В.О. Тесля. – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 129 с.
3. http://ukr-truck.com.ua/osa_m.html<https://oml2m.com/dop>.
4. <https://avtotachki.com/uk/kompyuternaya-diagnostika-avtomobilya>.
5. www.hydrotester.vdnh.ua – сайт компанії ЗАО ТПП «СЕДАП ПЛЮС».

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Анна ШОСТКА, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Любов ДЯЧЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Логістична галузь одна із найважливіших та життєво необхідних сфер під час воєнного стану, і вона зазнала чималих змін. Дослідження, які Kyivstar Business Hub проводив у 2022 та 2023 роках, показали динаміку у розвитку сфери логістики під час війни. Скажімо, минулого року однією з головних причин закриття бізнесу було порушення логістичних ланцюгів.

Стан логістики на початку повномасштабного вторгнення рф до України був важким. Але про те, що у 2023 році напрямок повільно відновлюється, стає зрозуміло, адже у галузі збільшується кількість пропозицій роботи.

З якими логістичними проблемами зіткнувся український бізнес?

- Відмова від накопичення:

Чим більше товарів знаходиться на складах, тим вищий обсяг заморожених фінансів. До того ж довго тримати товари на складах небезпечно — у разі атаки їх можна втратити.

- Зміна складських умов:

Найбільший хаб (70–80% професійних складських площ) знаходився у Київській області. З початком бойових дій компанії змушені були перевезти товари на захід України, де в принципі не було складських площ такої величини.

- Складнощі з закупівлею товарів

Проблеми пов'язані насамперед з обмеженістю асортименту й постачальників, блокуванням портів та навантаженням на залізничну інфраструктуру.

- Ускладнення логістичних операцій:

Блокпости, огляди, комендантська година — все це ускладнює перевезення вантажів. Крім того, необхідно заздалегідь планувати запасні маршрути, оскільки є ризик нових атак.

Від початку повномасштабного вторгнення логістичні шляхи в Україні вже неодноразово перебудовувалися в залежності від поточної воєнної ситуації. Через повне припинення авіаційного сполучення збільшилося навантаження на перевезення суходелом — залізницею та автодорогами, частину обсягів тимчасово заблокованих ключових морських портів взяли на себе порти Дунайського кластеру.

Відбувся й регіональний перерозподіл в схемі логістики. Втратили свої позиції Харківська та Чернігівська області, адже вони межують з країною-агресором. Харківська область була дуже перспективною, як і Чернігівська, але вони втратили свій економічний потенціал. Маріуполь зі своїм портом завжди був у авангарді металургійного експорту, наразі тимчасово втрачено цей логістичний регіон.

Втратили позиції також Миколаївська і Херсонська області, де розташовані транспортні вузли для зовнішньої торгівлі. В Адміністрації морських портів України нас запевнили, що зараз вживається ряд заходів, щоб вже у 2024 році порти Миколаївської області відновили роботу.

Щодо перспективності Одеського регіону Одеський вузол логістики, має ослаблення у попиті, про що свідчить відкладення декількох анонсованих великих проєктів. Але завдяки Дунайським портам Одеса поступово відновлює свої позиції. За останні 2 роки відкрилася значна кількість перевалок і причалів на Дунаї. Тож Одещина залишається одним з найважливіших регіонів по логістиці експорту-імпорту

Центральні області на чолі з Київською вже встигли оголоситися після шоку перших місяців війни. Сьогодні ми можемо сміливо сказати, що навіть попри втрату понад 400 тис. кв. м якісних складів, Київський регіон зберігає першу позицію з перспективних регіонів, та й буде продовжувати такий тренд, про що свідчить майже нульова пропозиція.

Станом на зараз Київський регіон залишається головним логістичним хабом країни, а його статус у цій ролі продовжує зростати, оскільки компанії з окупованих та прилеглих до них територій, переносять свої розподільчі центри ближче до Києва.

Львівський регіон певний час посідав статус тимчасового головного логістичного хабу й зараз лишається одним з найперспективніших. Львівщина та Волинь є найбільш перспективним. Адже там немає гір і є оптимальні по відстані залізничні та автомобільні шляхи. Наразі 60% українського експорту — це країни ЄС. І половина всього експорту в ЄС експортується саме через Польщу. А з нею межує тільки Львівська та Волинська області. Тому ці регіони є найперспективнішими з точки зору створення логістичних хабів, перевалок.

SYNEX Logistics приймає виклик: розв'язання проблем логістики

Під час війни треба знаходити нові шляхи та процеси максимально швидко. Зробити це може лише досвідчений менеджмент, що має практику у різних нішах та проєктах. Як розв'язувати проблеми, що постали перед галуззю? Корисні поради на прикладі взаємодії SYNEX Logistics та українського бізнесу:

- Залучити топ менеджерів, які мають досвід у різних нішах. Що більше кейсів, то краще варіативність результатів – можливість обрати основний, запасний та аварійний варіанти дій.
- Відновити та нарощувати ефективність. Віддати логістичні процеси на аутсорс, щоб над ними працювала вже злагоджена команда. Якщо компанія має досвід, вона одразу організує роботу і людей, підбере робітників на лінійні процеси.
- Контролювати кожний кілометр. Коли у кожного рейсу є власний персональний менеджер, будь-які нестандартні ситуації вирішуються дуже швидко. - Віддати на аутсорс оформлення. Піклуватися не лише про зберігання, обробку і доставляння вантажів, але й про митно-брокерське оформлення та представлення інтересів у дозвільних органах.
- Знайти та організувати нові хаби для зберігання, облаштовані системами захисту та контролю.

Література:

1. Логістика в період війни: виклики та рішення.
URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/logistyka-v-period-vijny-vyklyky-ta-rishennya>
2. Логістика в Україні: зміна фокуса та перспективи відновлення.
URL: https://propertytimes.com.ua/industrialnaya_nedvizhemost/logistika_v_ukrayini_zmina_fokusa_ta_perspektivi_vidnovlennya
3. Логістика в умовах війни. Як зберегти та підтримувати експортні поставки?
URL: <https://www.mikhailenko.com.ua/24-05-2023/logistyka-v-umovah-vijny-yak-zberegty-ta-pitrymuvaty-eksportni-postavky/>

НАПРЯМ 4

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОГРЕС У СФЕРАХ ЕЛЕКТРО-, ЕНЕРГОТЕХНІКИ ТА АВТОМАТИКИ: СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АВТОМАТИЗАЦІЇ

Олексій ВОЛОЩУК, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Михайло ОЛЕШКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Тоді як війна принесла в Україну спустошення і лихоліття, це також послужило несподіваним каталізатором для технологічного прогресу. Одним із таких напрямків прогресу є інтеграція штучного інтелекту (AI) у системи автоматизації. Інтеграція ШІ в автоматизацію - один із найважливіших напрямів її розвитку [1]. Автоматизація, яка раніше ґрунтувалася на суворих правилах і програмуванні, тепер розширюється завдяки можливостям ШІ, відкриваючи нові горизонти ефективності та продуктивності. ШІ здатний аналізувати величезні обсяги даних, виявляти складні закономірності, ухвалювати більш ефективні рішення в режимі реального часу та робити системи автоматизації гнучкішими й адаптованішими.

Штучний інтелект сьогодні – це здатність машин і програм аналізувати отриману інформацію, робити висновки, приймати на їхній основі рішення. Ключова характеристика ШІ-пристроїв – вміння постійно навчатися, накопичувати знання і успішно застосовувати їх, тобто це здатність до тих дій, які виконує людський мозок. Простіше кажучи, думати і реалізовувати задумане: наприклад, готувати певні коктейлі, керувати транспортними засобами або ставити діагнози людям. [2]

Уявіть собі машину, яка працює без сну, постійно навчаючись і оптимізуючи процеси. Це дасть змогу підвищити продуктивність, поліпшити якість продукції і навіть скоротити витрати. Штучний інтелект здатний довести до досконалості завдання, що повторюються, дозволяючи людям зосередитися на більш творчих і стратегічних ініціативах. На заводах роботи зі штучним інтелектом можуть підтримувати роботу складних складальних ліній з неперевершеною точністю, а у сфері обслуговування клієнтів чат-боти зі штучним інтелектом можуть невпинно відповідати на питання і вирішувати проблеми. [3]

Однак у цього технологічного дива є і потенційні мінуси. У міру того як штучний інтелект захоплює дедалі більше й більше робочих місць, виникає побоювання, що робочі місця буде втрачено. Якщо машини зможуть виконувати певні функції ефективніше і дешевше, ніж люди, що буде з працівниками, які обіймають ці посади? Це може призвести до масового безробіття та економічних труднощів. Крім того, розробка та впровадження ШІ потребує величезних витрат. Не всі компанії та галузі мають ресурси для впровадження цієї технології, що потенційно може створити значне конкурентне відставання. [4][5]

Однією з найважливіших сфер, де штучний інтелект є рушієм автоматизації, є промислове виробництво, де системи зі штучним інтелектом можуть аналізувати дані з датчиків машини в режимі реального часу і виконувати прогнозоване обслуговування. Це дає змогу проактивно втручатися до того, як обладнання вийде з ладу, мінімізуючи простої та виробничі втрати. Крім того, ШІ може оптимізувати виробничі процеси, динамічно змінюючи параметри на основі даних у реальному часі, що призводить до підвищення продуктивності та зменшення відходів. [6]

ШІ також змінює світ роботизованої автоматизації процесів (RPA). Традиційно боти RPA обмежувалися автоматизацією повторюваних завдань, заснованих на правилах. Але використання технологій ШІ, таких як обробка природної мови (NLP) та комп'ютерний зір, дозволяє цим ботам виконувати більш складні та неструктуровані завдання. Це дозволить автоматизувати завдання, які раніше вимагали втручання людини, наприклад, відповідати на запити клієнтів або витягувати дані з документів. [7]

Україна може похвалитися великими родючими рівнинами, і сільське господарство залишається одним з основних факторів, що впливають на економіку країни. Передові підприємства агропромислового комплексу перебувають на передньому краї впровадження рішень на основі ШІ для оптимізації врожайності, ефективного управління ресурсами і навіть прогнозування погоди.

Наприклад, компанії можуть використовувати програмне забезпечення на основі ШІ для аналізу супутникових знімків і даних датчиків. Системи зрошення на основі ШІ можуть оптимізувати витрати води з урахуванням погодних умов і рівня вологості ґрунту в режимі реального часу. Такі додатки не тільки підвищують продуктивність, а й сприяють сталому веденню сільського господарства.

Інтеграція штучного інтелекту в автоматизацію має низку переваг. Все більш складні завдання можуть бути автоматизовані, що призводить до значного підвищення ефективності та продуктивності. [8] Системи зі штучним інтелектом також можуть приймати рішення на основі даних у реальному часі, що підвищує гнучкість і швидкість реагування. ШІ також може звільнити працівників від повторюваних завдань, дозволяючи їм зосередитися на більш цінних видах діяльності, які вимагають креативності та критичного мислення.

Однак на шляху інтеграції штучного інтелекту в автоматизацію є певні труднощі. Однією з головних проблем є потенціал для перерозподілу працівників. Вкрай важливо забезпечити ефективне управління цим переходом шляхом надання відповідного навчання та підтримки працівникам, чий робочі місця будуть зачеплені автоматизацією. [9] Крім того, розробка та впровадження систем штучного інтелекту порушує етичні питання, пов'язані з упередженістю та прозорістю; важливо, щоб автоматизація за допомогою штучного інтелекту здійснювалася відповідально та з дотриманням етичних норм.

Триваюча війна, безсумнівно, прискорила дослідження штучного інтелекту в Україні, особливо в оборонних цілях. Насамкінець слід зазначити, що інтеграція автоматизації зі штучним інтелектом - це перетворювальна сила, здатна змінити галузі та перекроїти майбутнє роботи. Використовуючи можливості штучного інтелекту, ми зможемо створити ефективніші, продуктивніші та інтелектуальніші системи, які й надалі стимулюватимуть прогрес та інновації в найрізноманітніших галузях. Однак для того щоб автоматизація за допомогою штучного інтелекту принесла користь як бізнесу, так і суспільству загалом, украй важливо визнати й розв'язати проблеми, пов'язані з цим технологічним зрушенням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Впровадження ІІІ у бізнес-процеси. веб-сайт. URL: [https://apix-drive.com/ua/blog/useful/vprovadzhenja-shi-u-biznes-procesi#:~:text=час обслуговування клієнтів,-Підсумуємо,аналітику, результативний HR-менеджмент. \(дата звернення: 09.05.2024\)](https://apix-drive.com/ua/blog/useful/vprovadzhenja-shi-u-biznes-procesi#:~:text=час%20обслуговування%20клієнтів,-Підсумуємо,аналітику,%20результативний%20HR-менеджмент.%20(дата%20звернення%3A%2009.05.2024))
2. Як діє штучний інтелект і перспективи його використання. веб-сайт. URL: <https://aiconference.com.ua/uk/news/printsipi-raboti-iskusstvennogo-intellekta-i-perspektiva-ego-ispolzovaniya-92238> (дата звернення: 09.05.2024)
3. AI in Manufacturing – Smarter Production, Stronger Future. веб-сайт. URL: <https://kodexolabs.com/ai-in-manufacturing/> (дата звернення: 09.05.2024)

ЗБИТКИ ЗАДАНІ ТЕРОРИСТИЧНИМИ ДІЯМИ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ УКРАЇНСЬКИЙ ГІДРОЕНЕРГЕТИЦІ

Олексій ВОЛОЩУК, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП Науковий керівник: Микола НОВІКОВ, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Російське вторгнення в Україну - це жахлива трагедія, яка призвела до незліченних людських жертв, руйнувань та економічних втрат. Війна також торкнулася найважливіших об'єктів інфраструктури країни, зокрема гідроенергетичного сектору України. Гідроенергетика відіграє важливу роль в енергетичній системі України. На її частку припадає близько 10 % від загального обсягу виробництва електроенергії, вона є важливим джерелом регулювання частоти і резервів електроенергії.

Гідроенергетична галузь України зазнала значної шкоди внаслідок цілеспрямованих атак російських окупаційних сил. Ці атаки призвели не тільки до руйнування та виходу з ладу електростанцій, а й до загибелі та поранень людей, а також мали значний вплив на довкілля.

У ніч на 8 травня ворог атакував енергетичну інфраструктуру країни у шести областях, дві гідроелектростанції виведено з експлуатації.[1] Найруйнівнішою атакою на гідроенергетику України став вибух на Каховській

ГЕС. Цей терористичний акт зруйнував шлюзи, греблі та інші життєво важливі споруди, спричинив масштабну повінь і вивів з ладу Каховську ГЕС. За оцінками "Укргідроенерго", збитки від цього теракту становили 2,5 млрд євро. Крім Каховської ГЕС, серйозної шкоди було завдано й іншим гідроелектростанціям України. Устаткування, генеруючі потужності та лінії електропередач були знищені внаслідок ракетних ударів і атак безпілотників. Загальний збиток від цих атак оцінюють у 500 млн євро. [2]

Президент України Володимир Зеленський під час прес-конференції 6 червня заявив, що українські війська знали про потенційне знищення Каховської ГЕС завдяки повідомленням розвідки, які вказували на те, що російські окупаційні війська мінували об'єкт протягом попереднього року.[3] Це віщує навмисну диверсію, здійснену Росією, підкреслюючи навмисний характер атаки та катастрофічну шкоду українській гідроелектростанції.

Знищення Каховської ГЕС завдало збитків, що призвело до загальної втрати 2500 мегават (МВт) генеруючої потужності. Ці втрати становлять значну частину гідроенергетичних можливостей України. Укргідроенерго доклало значних зусиль для відновлення. До грудня 2023 року вдалося відновити приблизно 1500 МВт генераційних потужностей.

Надзвичайно демонструючи стійкість, Укргідроенерго до кінця 2023 року вдалося відновити майже 60% втрачених потужностей. Це досягнення є свідченням кваліфікованого персоналу компанії, відданості енергетичній безпеці України та непохитної підтримки міжнародних партнерів. Зусилля з відновлення охоплювали низку заходів, включаючи ремонт пошкодженого обладнання, зміну маршруту ліній електропередач і запуск резервних засобів. Саме рішучість української енергетичної компанії "Укргідроенерго" забезпечила безперервне виробництво електроенергії для мільйонів людей в Україні, долаючи значні логістичні труднощі та постійну загрозу подальших атак. [4]

У вересні 2022 року ПрАТ "Укргідроенерго" подало позов до Європейського суду з прав людини (ЄСПЛ) проти Російської Федерації. Компанія вимагає компенсації за збитки, завдані внаслідок воєнної агресії РФ, а саме:

Пошкодження Каховської ГЕС, яка з 24 лютого 2022 року перебуває на тимчасово окупованій території. За оцінками Укргідроенерго, збитки від пошкодження ГЕС сягають 17 млрд грн.[5]

Знищено недобудовану вітрову електростанцію на острові Зміїний. 16 червня 2023 року Укргідроенерго доповнило позов, надавши ЄСПЛ інформацію про підлив Каховської ГЕС з боку російських військ. Компанія вважає, що такі дії РФ є воєнним злочином і грубим порушенням Женевської конвенції. [6]

Прем'єр-міністр України Денис Шмигаль оголосив про виділення кредитної лінії на загальну суму 200 млн євро для закупівлі обладнання на Дніпровській і Середньодніпровській гідроелектростанціях, а також для підтримки

"Укргідроенерго". Це дасть змогу не тільки відновити пошкоджені об'єкти, а й підвищити їхню ефективність і надійність.

Зазначається, що підтримка партнерів допоможе прискорити процес відновлення гідроенергетики. Гідроенергетика залишиться ключовим елементом у забезпеченні надійного електропостачання населення та промисловості, а також у балансуванні енергосистеми країни.[7]

Через окупацію та руйнування ГЕС тисячі людей втратили роботу. Це не лише негативно впливає на життя людей, але й послаблює кадровий потенціал української гідроенергетики. Багато фахівців змушені були виїхати з зон бойових дій, що ускладнює процес відновлення та експлуатації ГЕС.

Терористичні дії Російської Федерації проти України завдали значних збитків українській гідроенергетиці. Це не лише негативно впливає на цю важливу галузь, але й на життя людей та економіку країни. Відновлення гідроенергетики потребуватиме значних зусиль та ресурсів, а також міжнародної допомоги. Уряд планує розвивати альтернативні джерела енергії, такі як сонячна та вітрова енергетика. Це допоможе Україні диверсифікувати свої джерела енергії та зменшити залежність від гідроенергетики.[8]

Література:

1. Дві ГЕС виведено з експлуатації. веб-сайт. URL: <https://www.facebook.com/Ukrhydroenergo/posts/pfbid02hw2yceVkTSkUb55CG1pcFr7rkyKcnfFLzt59p6mNeCtC7zXMQxLYvsLRaeA2npSrl> (дата звернення: 12.05.2024)
2. Укргідроенерго. веб-сайт. URL: <https://t.me/ukrhydroenergo/5010> (дата звернення: 12.05.2024)
3. Велика пресконференція Зеленського 6 червня. веб-сайт. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=zlFziBF0yDI> (дата звернення: 12.05.2024)
4. Укргідроенерго. Історія компанії. веб-сайт. URL: https://uhe.gov.ua/pro_kompaniyu/istoriya_kompaniyi (дата звернення: 12.05.2024)
5. Укргідроенерго позивається до ЄСПЛ проти росії щодо компенсації збитків. веб-сайт. URL: https://uhe.gov.ua/media_tsentr/novyny/ukrgidroenergo-pozivaetsya-do-espl-proti-rosii-schodo-kompensacii-zbitkiv (дата звернення: 12.05.2024)
6. Україна доповнила позов проти Росії у ЄСПЛ через підлив Каховської ГЕС. <https://espresso.tv/ukraina-dopovnila-pozov-proti-rosii-u-espl-cherez-pidriv-kakhovskoi-ges> (дата звернення: 12.05.2024)
7. Україна отримає €200 млн на відновлення та модернізацію ГЕС. веб-сайт. URL: <https://armyinform.com.ua/2024/02/17/ukrayina-otrymaye-e200-mln-na-vidnovlennya-ta-modernizacziyu-ges/> (дата звернення: 12.05.2024)
8. План розвитку: як альтернативні джерела допоможуть Україні посилити енергосистему. веб-сайт. URL:

<https://www.unian.ua/economics/energetics/plan-rozvitku-yak-alternativni-dzherela-dopomozhut-ukrajini-posiliti-energosisistemu-12186354.html>

(дата

звернення: 12.05.2024)

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ РЕСУРСІВ

Данил СІВАК, студент Національного авіаційного університету

Науковий керівник: Наталія СОЛОМКО, викладач ВСП «Ніжинського фахового коледжу НУБіП України»

Підвищення ефективності використання енергії забезпечить зниження споживання первинних енергоносіїв та полегшить навантаження на природне довкілля, а отже, на думку авторів, забезпечить додатковий резерв часу для розроблення та впровадження нових рішень у сфері енергетики та охорони навколишнього природного середовища. Довготермінова стратегія передбачає значне розширення застосування енергії відновлюваних джерел, убезпечення від економічних та енергетичних криз, екологізацію енергетичної політики.

Видобуток викопних енергоресурсів призводить до змін ландшафтів, пошкодження родючого шару ґрунту, виснаження запасів, засолення та забруднення підземних і наземних вод, незворотних втрат запасів самих ресурсів. Спалювання енергоресурсів для отримання енергії зумовлює значне забруднення атмосферного повітря, яке також спостерігаємо під час транспортування енергоносіїв до місць їх перероблення. Очевидно, що для багатьох відновлюваних ресурсів (зокрема, вітру, сонячної енергії) відсутньою є фаза видобутку, тому немає і забруднення, яке є істотним у випадку використання невідновлюваних ресурсів. За винятком ядерної енергетики, енергогенерація з використанням викопних енергоресурсів відбувається шляхом спалювання, що зумовлює забруднення атмосферного повітря. Своєю чергою, використання відновлюваних енергоресурсів не призводить до викидів сажі, оксидів сірки та оксидів азоту (за винятком біомаси, спалювання якої зумовлює забруднення сажею та азотом).

З усіх відновлюваних енергоресурсів, лише внаслідок використання біомаси, спостерігаємо викиди оксидів вуглецю в атмосферу, проте зелені насадження цілком в змозі поглинати ці викиди, адже біомаса є вуглецево нейтральною. Цільове вирощення енергетичної біомаси забезпечить створення закритого циклу обігу вуглецю, а зола від спалювання може бути використаною як добриво для цих насаджень. Враховуючи, що використанню відновлюваних енергоресурсів не притаманне забруднення діоксидом вуглецю, існує думка, що саме ця риса є основною екологічною передумовою їх широкого та системного використання, оскільки саме з оксидами вуглецю значною мірою пов'язують

проблему парникового ефекту та глобального потепління – головною екологічною загрозою сучасності.

Аргументуючи екологічність використання відновлюваних енергоресурсів, необхідно зважати, що сьогодні розвиток їх використання значною мірою залежить від невідновлюваних ресурсів, зокрема й енергетичних. Виробництво обладнання для використання енергії відновлюваних джерел потребує природних і синтезованих матеріалів (як от метал, гума, пластик), перероблення, транспортування та складання яких супроводжується використанням енергії, яку здебільшого отримано з використанням невідновлюваних ресурсів. Наприклад, для виготовлення вітрових електрогенераторів знадобиться 10-20 кг металу в розрахунку на 1 кВт. Таким чином, дещо хибним буде підхід до оцінки рівня екологічності енергоресурсів з виділенням лише трьох, згаданих вище, етапів виникнення.

Використання водних ресурсів у процесі отримання енергії можна умовно розділити на дві складові частини: прокачування (вода, яка повертається у зовнішнє середовище після участі в процесах енергогенерації) та безпосереднє споживання (вода, яка випаровується під час різних етапів отримання енергії). Під спалюванням розуміють використання усіх ресурсів, енергогенерація з використанням яких відбувається шляхом термічного розкладу в топках та котлах (вугілля, газ, біомаса тощо). Таким чином, використання відновлюваних енергоресурсів зумовлює нижчі рівні теплового забруднення (за винятком біомаси) та викидів у атмосферне повітря порівняно з невідновлюваними, а також потребує менших обсягів водних ресурсів.

Таким чином, екологічні ефекти, пов'язані із заміщенням невідновлюваних ресурсів відновлюваними, можна класифікувати за трьома ознаками: горизонт оцінки (такі, що виникають у коротко- та довготермінових періодах), зворотність (зворотні та незворотні) та безпосередність виникнення (прямі та опосередковані). Очевидно, що ступінь прояву ефектів, представлених визначається конкретними ресурсами, які використовуються, та їх обсягами. Так, раціональне використання відновлюваних енергоресурсів та заміщення ними невідновлюваних не зумовлюватиме загроз зникнення ресурсів, порушення цілісності ландшафтів, а їхня вища екологічність забезпечить зниження обсягів забруднювальних речовин у довкіллі та пов'язаних із ними захворюваності та смертності населення.

Література:

1. Малярєнко В.А. Енергетика, довкілля, енергозбереження. – Харків : Вид-во "Рубікон", 2004. – 368 с.
2. Рудько Г.І. Екологічна безпека та раціональне природокористування в межах гірничопромислових і нафтогазових комплексів, – К. : ЗАТ "Нічлава", 2001. – 528 с.

3. Прокіп А.В. Еколого-економічна оцінка заміщення невідновлюваних енергоресурсів біологічно відновлюваними : монографія. – Львів : Вид-во ЗУКЦ, 2010. – 212 с.

ПРИМІЩЕННЯ ЗА КРИТЕРІЄМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

Роман КУЛІНІЧ, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Наталія СОЛОМКО, викладач ВСП «Ніжинського фахового коледжу НУБіП України»

Головним призначення припливно-витяжної установки з рекуперацією тепла найчастіше є експлуатація в великих приміщеннях. За допомогою спеціальної теплообмінної технології, вони можуть зберігати майже половину кількості тепла або холоду. Така велика перевага може дозволити значно економити енергоресурси взимку і влітку, при таких умовах додаткове опалення або охолоджувальний обладнання може не знадобитися.

Основне завдання витяжного вентиляційного обладнання - видалення відпрацьованого повітря з приміщень.

Види вентиляційного устаткування: вентиляційні установки це системи рециркуляції повітря, які вирішують задачу його надходження ззовні, очищення від шкідливих домішок, нагрівання до необхідної температури і розподіл по вентиляційних каналах; припливно-витяжні установки - влаштовані таким чином, що вони забезпечують як відтік, так і приплив повітря; тепловентилятори - пристрої для нагнітання повітря в приміщення або навпаки, для забору його; повітрянагрівачі - апарат для нагрівання повітря перед подачею в приміщення; повітроохолоджувачі - служать для охолодження повітря в промислових приміщеннях, морозильних і холодильних камерах; протипожежні клапани - це невід'ємна частина системи вентиляції, що забезпечує пожежну безпеку; регулюють заслінки - виконують функцію регулювання потоку повітря, який потрапляє в приміщення; фільтри - використовуються для збереження здоров'я людей і запобігання поломкам обладнання через пил; зворотні клапана - це пристрої, що виконують функцію захисту трубопровідної арматури, що використовуються для проходження потоку робочого середовища в одному напрямку і запобігання її зворотного руху; шумоглушники - пристрій для зниження шуму, який з'являється в результаті роботи вентиляторів, дроселів, діафрагм і т. Д. [3]. І поширюється по повітропроводам систем вентиляції та кондиціонування повітря; змішувальні вузли - використовуються для регулювання нагріву повітря в водяному нагрівачі; гнучкі вставки - розраховані для запобігання поширенню вібрації від вентиляторів або вентиляційних установок до повітропроводу, а також для незначного відшкодування температурних змін в повітроводі;

При будівництві будь-якої будівлі важливим аспектом є вартість експлуатації. Адже витрати, які несе власник будівлі протягом декількох років експлуатації будівлі, можна порівняти з вартістю будівництва. Тому всі учасники проекту повинні приділити важливу роль способам мінімізації енергоспоживання об'єкта, що, природно, повинно привести до оптимізації експлуатаційних витрат. [2].

Системи опалення, вентиляції й кондиціонування 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. Енергоефективності системи примусової вентиляції зі змінною витратою повітря. Для досягнення зазначеної мети дослідження були вирішені наступні завдання: проведення аналізу існуючих методів та засобів підвищення рівня енергоефективності вентиляційних систем будівлі; аналіз та розрахунок параметрів системи примусової вентиляції будівлі; провести порівняльний аналіз використання системи вентиляції з постійною та змінною витратою повітря, а також розрахувати економічні показники обраної системи. [1].

Сучасні вимоги до умов роботи систем припливної вентиляції є досить жорсткими, оскільки від якості повітря сильно залежить продуктивність працівників та якість прийняття рішень. Бізнес центри є одними з місць, в яких правильність прийняття рішення має дуже великі наслідки, тому якість повітря, що подається в такі будови повинна задовольняти критеріям якості. Відомо, що вентиляція розділяється на два типи: природну і механічну. Механічна вентиляція в силу своєї високої ефективності отримала переважне поширення при проектуванні виробничих і складських приміщень. Вона поділяється на місцеву (для видалення будь-яких шкідливих речовин з робочої зони), загальнообмінну (припливна, витяжна, припливно-витяжна) і аварійну, яка використовується для димовидалення на початкових стадіях пожежі для забезпечення евакуації людей, а також видалення шкідливих речовин при їх перевищенні [2].

Теплопостачання комплексу здійснюється від дахової котельні, що розташовується на покрівлі. Розрахунковий температурний графік роботи котельні 90-70°C. Для теплопостачання комплексу передбачено два приміщення теплового пункту. В кожному тепловому пункті розташовуватися насосні групи, високоефективні теплообмінники та інше обладнання. [4]. Для кожної групи споживачів передбачаються вузли обліку теплової енергії. Вентиляційні установки розміщуються в по поверхових венткамерах, з встановленням одного вентиляційного агрегату на кожному поверсі.

Література:

1. Белова Е.М. Системи кондиціонування повітря з чилерами и фэнкойлами. К.: Евроклімат, 2013, — 400 с.
2. Мухин О.А. Автоматизація систем теплогазопостачання та вентиляції. Висша школа, 2016, — 304 с.
3. Кудин В.Ф. Квазиоптимальне керування системою приточною вентиляцією з використанням сучасних комп'ютерних технологій. 2010, Вісник університету «Україна», №8, Київ,. – с. 174-178
- 4 Стефанов Е.В. Вентиляція та кондиціонування повітря. «Авок -захід», 2005 – 401с

**РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ:
ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ**

Даніїл ПОСТЕЛЬНЯК, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Марія КУЛИК, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

В процесі розвитку людства, пропорційно збільшується і попит на електроенергію, задоволення потреб яких відбувається за рахунок викопного палива, потім гідроенергетики та ядерної енергії, що призводить до все більшого об'єму викидів вуглекислого газу та глобальному потеплінню. У зв'язку з цим людство звертає свою увагу на природні джерела енергії [1].

Основною перевагою використання відновлюваних енергоресурсів є їх невичерпність та екологічна чистота, що сприяє поліпшенню екологічного стану і не призводить до зміни енергетичного балансу на планеті. При використанні відновлюваних джерел енергії відпадає необхідність у видобуванні, переробці, збагаченні та транспортуванні палива, знімається проблема утилізації або захоронення шкідливих відходів традиційних енергетичних виробництв [2, с.11].

Слід зауважити, що застосування та розвиток альтернативних видів видобутку електроенергії в Україні, у порівнянні з іншими Європейськими країнами знаходиться лише на стадії зародження та існує купа проблем з ідеями практичного втілення в життя таких проектів [1].

Для України з огляду на її геополітичне становище у світі сьогодні як ніколи важливим є прискорення розвитку альтернативної енергетики, як одного з аспектів для створення умов для економічного розвитку та незалежності України [1].

Перша і головна проблема української альтернативної енергетики – заборгованість за «зеленим» тарифом, яка виникла внаслідок неповної оплати протягом кількох останніх років. Можна дуже довго розбиратися в причинах виникнення заборгованості та все одно не знайти остаточної відповіді [3].

Джерелом для оплати за зелений тариф є кошти Національної енергетичної компанії «Укренерго» (з тарифу на передачу електричної енергії) та доходи Гарантованого покупця від продажу електроенергії [3].

Тариф на передачу електричної енергії встановлює регулятор Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП). Тариф оплачується Оператору системи передачі, яким наразі визначено Національну енергетичну компанію «Укренерго». До складу тарифу, серед іншого, включено кошти для оплати за «зеленим» тарифом. Станом на 2024 рік тариф на передачу визначено на рівні 528,57 грн/МВт*год (без ПДВ), з яких 191,36 грн/МВт*год (без ПДВ) закладено на підтримку виробників електричної енергії з альтернативних джерел енергії. Тобто більше третини коштів з тарифу на передачу призначено для оплати «зеленого» тарифу [3].

Державне підприємство «Гарантований покупець» – підприємство, спеціально створене для виконання функцій централізованої закупівлі електричної енергії, виробленої з альтернативних джерел енергії. Тобто виробники електроенергії за «зеленим» тарифом продають всю вироблену електроенергію Гарантованому покупцю, а Гарантований покупець реалізує цю електроенергію на ринку та на підставі аукціонів з продажу електричної енергії. Також Гарантований покупець виплачує виробникам кошти за «зеленим» тарифом і відповідає за закупівлю електроенергії для потреб населення (побутових споживачів). Загалом, схема виглядає хоч і ускладненою, але робочою при нормальних умовах. Однак, коли накопичується заборгованість між учасниками ринку, починаються складнощі [3].

Наразі назвати точну суму заборгованості перед виробниками за «зеленим» тарифом складно, оскільки останній звіт за результатами діяльності Гарантованого покупця (на офіційному веб-сайті) датується 2019 роком, а остання фінансова звітність – 2021 роком. Проте можливо поррахувати, що заборгованість за «зеленим» тарифом складає не менше 30 мільярдів гривень. За повідомленням Гарантованого покупця станом на 30 листопада 2023 року заборгованість НЕК «Укренерго» перед Гарантованим покупцем щодо розрахунків за «зеленим» тарифом становила 32,57 млрд грн [3].

Незважаючи на складнощі сектору альтернативної енергетики в Україні, варто відмітити і позитивні зміни. Зокрема, за 30 днів листопада 2023 року рівень розрахунків Гарантованого покупця з компаніями, які виробляють електроенергію з відновлюваних джерел енергії, перевищив 91%. А станом на 27 грудня 2023 року рівень розрахунків за грудень сягнув 98,6%. Також 27 грудня 2023 року Гарантований покупець сплатив частину боргів за жовтень і, відповідно, рівень розрахунків за жовтень 2023 склав 77,2% [3].

Окрім того, розробляються й обговорюються різні методи для отримання коштів на виплату «зеленій» генерації, а саме:

1.

Чергове підвищення тарифу на передачу електроенергії НЕК «Укренерго». У

тариф на передачу, серед іншого, закладено оплату Гарантованому покупцю. Проте учасники ринку скептично ставляться до такого рішення, оскільки в цілому це не вирішить проблему[3];

2. Створення ринку торгівлі CO₂. В листопаді 2023 року Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України анонсувало відкриття Українського кліматичного офісу. Кліматичний офіс допомагатиме з декарбонізацією галузей економіки, розбудовою урядування в адаптації, розширенням можливостей для молоді та регіонів на шляху до Зеленого курсу ЄС та з імплементацією положень Паризької угоди. За задумом, українські компанії зможуть торгувати своїми «одинацями CO₂». Однак, коли ця система запрацює і яким чином вона буде функціонувати, наразі спрогнозувати складно [3].

3) Feed-in-premium. 30 червня 2023 року було прийнято зміни до Закону України «Про альтернативні джерела енергії». Переважно, було внесено зміни в систему стимулювання виробників електроенергії з відновлювальних джерел. НКРЕКП спільно з учасниками ринку розробляє нормативні акти які стосуються механізму ринкової надбавки для «зеленої» енергетики [3].

Наразі feed-in-premium видається найперспективнішим напрямком. У спрощеному вигляді – це доплата виробнику електроенергії за «зеленим» тарифом різниці між ринковою ціною та «зеленим» тарифом. Тобто виробник електроенергії з відновлюваних джерел самостійно займається торгівлею енергією на ринку, а Гарантований покупець доплачує такому виробнику до рівня його «зеленого» тарифу (або до рівня аукціонного тарифу, якщо право на feed-in-premium набуто за результатом аукціону). У такому випадку з Гарантованого покупця знімається функція трейдера «зеленою» електроенергією, а також значно зменшується фінансовий тягар по оплаті «зеленого» тарифу. Це водночас є основним мінусом для виробників електроенергії з відновлюваних джерел енергії. Такі виробники електроенергії будуть змушені самостійно брати участь в торгівлі електроенергією на ринку, тобто самостійно займатись плануванням, балансуванням і роботою на ринку, а також самостійно нести відповідальність за небаланси [3].

Отже, одним із найкращих способів стимулювання розвитку «чистої» енергетики є використання «зелених тарифів» і стимулів, що підтримуються грантами. В Україні досить прогресивне законодавство у сфері зелених тарифів. Водночас необхідно стандартизувати механізм погашення «зеленої ціни на електроенергію», погасити існуючу заборгованість виробників електроенергії з ВДЕ та сформулювати порядок погашення «зеленої ціни на електроенергію», щоб уникнути виникнення заборгованості. Запровадження часткового відшкодування вартості електростанцій альтернативної енергетики могло б значно прискорити розвиток галузі.

Впроваджуючи альтернативні джерела енергії, варто враховувати, що навіть при неправильному використанні вони можуть завдати шкоди

навколишньому середовищу. Негативний вплив альтернативних джерел енергії можна зменшити за допомогою стандартизованих специфікацій, які визначають обмеження для використання певних видів альтернативних джерел енергії за певних умов.

Література:

1. Леонов Д. М. Розвиток альтернативної енергетики в Україні: перспективи та проблеми. [URL:https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.16.46.html](https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.16.46.html) (дата звернення: 16.05.2024).
2. Кудря С.О. (2012). Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії. Київ: НТУУ «КПІ». [URL:https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Kudrya_2012_492.pdf](https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Kudrya_2012_492.pdf) (дата звернення: 16.05.2024)
3. Альтернативна енергетика в Україні: актуальний стан. [URL: https://dlf.ua/ua/alternativna-energetika-v-ukrayini-aktualnij-stan/](https://dlf.ua/ua/alternativna-energetika-v-ukrayini-aktualnij-stan/) (дата звернення: 16.05.2024).

РОЗРОБКА ЦИФРОВОГО ГОДИННИКА НА ГАЗОРОЗРЯДНИХ ІНДИКАТОРАХ ІН 14

Олександр ПРЯДКО, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіПУ України»

Науковий керівник: Роман ЗАЛОЗНИЙ, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіПУ України»

Цифровий годинник на основі газорозрядних індикаторів ІН-14 має свої особливості та переваги. Ці індикатори використовуються для відображення цифр, що робить годинник не тільки функціональним, але й декоративним елементом інтер'єру.

Основними компонентами є наступні елементи. Газорозрядні індикатори ІН-14, для керування роботою годинника, часто використовується Arduino або інші подібні контролери, блок живлення, що забезпечує необхідні напруги для індикаторів і мікроконтролера. Для комутації високої напруги, необхідної для роботи індикаторів використовуються транзистори різних типів. Для забезпечення стабільної роботи всіх елементів. Зовнішній вигляд запропонованого проєкту представлено на рисунку 1.



Рисунок 1 Варіанти реалізації годинника на газорозрядних лампах.

Газорозрядні індикатори ІН-14 працюють на основі принципу холодного катоду, де електричний розряд проходить через інертний газ, зазвичай неон, викликаючи його світіння. Кожен індикатор містить 10 катодів, сформованих у вигляді цифр від 0 до 9. Коли на один з катодів подається напруга, він світиться, відображаючи відповідну цифру.

Газорозрядні індикатори потребують високої напруги для роботи (зазвичай близько 170 В). Для забезпечення цієї напруги використовуються підвищувальні перетворювачі, які піднімають напругу з 5 В або 12 В до необхідного рівня. Мікроконтролер, що керує індикаторами, живиться від стандартної напруги (5 В або 3.3 В).

Мікроконтролер через транзистори або спеціальні драйвери комутує високу напругу на відповідні катоди індикаторів. Для зменшення кількості виходів мікроконтролера можна використовувати зсувні регістри або інші інтегральні схеми, такі як 74НС595.

Кожен газорозрядний індикатор має 10 катодів, кожен з яких відповідає одній цифрі від 0 до 9.

Мікроконтролер активує відповідний катод, подаючи на нього напругу через драйвер, що призводить до його свічення.

Для точного відліку часу часто використовується зовнішній годинниковий модуль, наприклад, RTC (Real-Time Clock) DS3231. Мікроконтролер отримує дані про поточний час з RTC і оновлює відображення на індикаторах.

Після увімкнення живлення мікроконтролер ініціалізує всі необхідні компоненти, включаючи RTC і драйвери індикаторів. Мікроконтролер також налаштовує підвищувальний перетворювач для генерації необхідної високої напруги. Мікроконтролер зчитує поточний час з RTC модуля, зазвичай у форматі годин, хвилин і секунд.

Наприклад, для відображення часу 12:34 мікроконтролер повинен активувати індикатори таким чином:

- Перший індикатор показує 1.
- Другий індикатор показує 2.
- Третій індикатор показує 3.
- Четвертий індикатор показує 4.

Мікроконтролер послідовно подає напругу на відповідні катооди індикаторів через транзистори або драйвери. Мікроконтролер постійно опитує RTC для отримання актуального часу. При зміні часу, мікроконтролер оновлює відображення на індикаторах.

Висновки. Розробка цифрового годинника на газорозрядних індикаторах ІН-14 — це цікавий і технічно складний проект, який поєднує вінтажну естетику з сучасними технологіями. Це не тільки чудовий спосіб вивчити основи електроніки та програмування, але й створити унікальний пристрій, який буде прикрасою будь-якого інтер'єру.

Література:

1. Analogue Electronics, 2006. Retrieved on 20/06/16 from men.wikipedia.org/wiki/Analogue_electronic.
2. Science and Technology Encyclopedia, Electronics. Retrieved on 21/06/16 from <http://www.answers.com/topic/electronics>.
3. Timer, 2006. Retrieved on 21/06/16 from en.wikipedia.org/wiki/Timer.
4. Phillips, BCD Up/Down Counter, Retrieved on 22/06/16 from <http://www.doctrionics.co.uk/4510.htm>

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПРИПЛИВНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЗБИТКИ ЗАДАНІ ТЕРОРИСТИЧНИМИ ДІЯМИ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ УКРАЇНСЬКИЙ ТЕПЛОВІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ

Іван РАСТРУБА, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Микола НОВІКОВ, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Теплоенергетика є невід'ємною складовою енергетичної системи будь-якої країни, зокрема України. Вона забезпечує перетворення хімічної енергії органічного палива на електричну або теплову енергію, граючи ключову роль у стабільному функціонуванні економіки та підтриманні життєдіяльності суспільства. Однак останні події в Україні, зокрема масовані атаки на енергетичну інфраструктуру, значно ускладнили ситуацію в енергосистемі країни.

Проте ситуація в енергетичній системі України значно погіршилась через масовані російські атаки на енергетичну інфраструктуру. 5 травня міністр енергетики України Герман Галущенко повідомив про збитки на понад мільярд доларів, зазначивши, що основних пошкоджень зазнали об'єкти теплової та гідроенергетики, а також системи передачі електроенергії. Атаки продовжуються, що призводить до зростання збитків і ускладнює відновлення енергосистеми.

Того ж дня, 5 травня, росіяни атакували Слов'янську теплову електростанцію у Краматорському районі. За словами заступника начальника миколаївської міської військової адміністрації Володимира Проскурніна, обстріл пошкодив ряд об'єктів на території станції, хоча постраждалих не було. Виконавчий директор ДТЕК Дмитро Сахарук розповів, що від початку повномасштабного вторгнення російська армія майже 180 разів атакувала українські ТЕС, завдавши значних пошкоджень чотирьом станціям під час однієї з атак 27 квітня.

Російські атаки на українські теплоелектростанції продовжуються. Зокрема, 11 квітня Трипільська ТЕС на Київщині була повністю зруйнована, що спричинило масштабну пожежу у турбінному цеху. Унаслідок цього, підприємство втратило свою генераційну потужність, що сильно вдарило по енергозабезпеченню Київської, Черкаської і Житомирської областей. Зміївська ТЕС на Харківщині також була знищена 22 березня 2024 року, а Вуглегірська ТЕС на Донеччині окупована 25 липня 2022 року. Компанія «Центренерго» повідомила про втрату 100% генераційних потужностей внаслідок цих атак.

Теплоенергетика є критично важливою галуззю для енергетичної системи України та забезпечення життєдіяльності країни. Однак масовані російські атаки значно ускладнили ситуацію, завдавши великих збитків і знищивши численні об'єкти інфраструктури. Незважаючи на це, Україна активно працює над відновленням енергетичних потужностей за допомогою міжнародних партнерів. Це підкреслює важливість міжнародної підтримки та стійкості енергетичної системи України перед обличчям агресії.

Література:

1. Ворожі атаки завдали українській енергетиці збитків понад \$1 мільярд: <https://armyinform.com.ua/2024/05/05/vorozhi-ataky-zavdaly-ukrayinskij-energetyczi-zbytkiv-na-ponad-1-milyard/>
2. На великдень ворог вдарив 5 ракетами по ТЕС на Донеччині: <https://armyinform.com.ua/2024/05/05/na-velykden-vorog-vdaryv-5-raketamy-po-tes-na-donechchyni/>
3. ДТЕК: Росія майже 180 разів обстріляла українські ТЕС від початку повномасштабного вторгнення: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-rosiya-dtek-obstrily-viyna-rosiya/32923817.html>
4. «Центренерго»: Трипільська ТЕС на Київщині повністю зруйнована ударом РФ: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-trypilska-tes-zruinovana/32901040.html>
5. Теплова енергетика України: https://uk.wikipedia.org/wiki/Теплова_енергетика_України
6. Теплоенергетика: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Теплоенергетика>

ДЖЕРЕЛА ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГІЇ В СУЧАСНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ДЕРЖАВИ

Володимир ХІЛЬКО студент ВСП «Ніжинського фахового коледжу НУБіП України»

Науковий керівник: Наталія СОЛОМКО викладач ВСП «Ніжинського фахового коледжу НУБіП України».

Традиційні джерела енергії поступово вичерпуються, а нетрадиційні – природні джерела (як сталі, наприклад, гідроенергія, так і періодичні – сонячна, вітрова, теплова енергія) стають актуальними і за рахунок сучасних технічних досягнень широко доступними. У більшості країнах світу розвиток відновлюваної енергетики підтримується на рівні державної політики, що спрямовується на зменшення видобутку та споживання в економічних галузях традиційних. Відновлювані джерела енергії є невід’ємною частиною навколишнього середовища. Використання ВДЕ повинне бути багатоваріантним і комплексним, що дозволить прискорити економічний розвиток регіонів.

Відновлювані джерела енергії – це відносно постійні чи циклічні потоки енергії, що пов’язані з існуванням Всесвіту, Сонячної системи і нашої планети. Запаси нафти, газу і урану не безкінечні. Використання цих природних ресурсів погіршує екологію і загрожує всьому життю на Землі. На відміну від вуглеводних і атомних покладів, альтернативна енергетика майже безкінечна і безпечна в використанні. За даними Міжнародної енергетичної агенції [4] відновлювані ресурси (гідро-, вітрова, сонячна енергія та ін.) становлять значну частину в загальному постачанні первинної енергії в світі, а також в європейських країнах, зокрема в Україні поступово збільшуються встановлені електроенергетичні потужності відновлюваної енергетики

До джерел відновлюваної енергії належать: енергія води (течія річок, хвилі, припливи); геотермальні та гідротермальні джерела; сонячне світло; вітер.

Також до переліку альтернативних джерел можна додати теплову і електричну енергію чи сировину, яку отримують від технологічних процесів на виробництві і в сільському господарстві: газ з біомаси; паливо з перероблених рослинних залишків, спиртів, олій; метан після дегазації вугільних шахт; гази доменні і коксові; тепло з контурів охолодження механізмів.

Як бачимо, відновлюваних джерел енергії багато, треба тільки навчитись її отримувати і раціонально використовувати.

Важливою характеристикою енергоресурсів є якість джерела енергії, за цією ознакою відновлювані джерела енергії можна розділити на три групи:

1) відновлювані джерела механічної енергії, основними з яких є гідроенергія, вітрова енергія, енергія хвиль та припливів. У цілому якість цих джерел висока і зазвичай їх використовують для виробництва електроенергії.

Коефіцієнт використання вітрової енергії складає до 30 %, гідроенергії 60 %, хвильової і припливної енергії 75 %;

2) теплові відновлювані джерела енергії, основними з яких є пряма енергія Сонця, енергія біопалива. Максимальна частка теплоти таких джерел, яка може бути перетворена на механічну роботу, визначається другим законом термодинаміки. На практиці перетворити на роботу вдається приблизно половину теплоти, що допускається другим законом термодинаміки. Для сучасних парових турбін, наприклад, ця величина не перевищує 35 %;

3) відновлювані джерела енергії на основі фотонних процесів, до яких належать джерела, що використовують фотосинтез і фотоелектричні явища.

Добитися високої ефективності перетворення енергії у всьому спектрі сонячного випромінювання дуже важко, і на практиці коефіцієнт корисної дії (ККД) фотоперетворювачів поки не перевищує 25 %.

Відновлювані джерела енергії мають принципові відмінності, тому їх ефективне використання є можливим на основі науково розроблених принципів перетворення енергії ВДЕ у види, потрібні споживачам. В оточуючому середовищі завжди існують потоки відновлюваної енергії, тому в процесі розвитку відновлюваної енергетики необхідно орієнтуватися на місцеві енергоресурси, вибираючи найбільш ефективні з них. Важливим заходом ефективного використання ВДЕ є комплексний підхід у плануванні енергетики на основі відновлюваних енергоресурсів.

Збільшення частки відновлюваних джерел енергії в загальному обсязі енергетичних потреб землян – це шлях до розумного використання природних ресурсів. Це піклування про здоров'я майбутніх поколінь і збереження червонокнижних рослин і тварин. Також це нові висококваліфіковані робочі місця, які потягнуть за собою науку і освіту, дадуть можливість створювати комфортні умови у складному кліматі без шкоди для екології. Розвиток галузі з часом дозволить використовувати земний досвід на інших планетах і в дальніх космічних подорожах. Не виключено, що просуваючись в цьому напрямку, людство колись отримає доступ і до енергії гравітації, і до миттєвих подорожей у часі та просторі. Крім того, використання відновлюваних джерел енергії сприяє сталому розвитку міст, які завдяки сонячним, вітряним, біогазовим установкам, малим гідроелектростанціям можуть самі забезпечити себе

Література:

1. Кудря С.О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії. Підручник. – К.: НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка», 2012. – 489 с.
2. Репкін О.О. Плани ЄС щодо розвитку водневої галузі до 2030 року та перспективи України у цій екосистемі [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/news/plany-yes-shchodo-rozvytku-vodnevoyi-galuzi-do-2030-roku-ta-perspektyvy-ukrayiny-u-ciy>.

НАПРЯМ 5

ІННОВАЦІЇ В ІНФОРМАТИЦІ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

ВИМОГИ ДО ПРОФЕСІЇ ВЕБДИЗАЙНЕРА

Іван ДВОРНИК, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Оксана КУЛИК, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Вебдизайн – одна з найдинамічніших та найпопулярніших професій у сучасному цифровому світі. Вебдизайнери відповідають за створення привабливих, функціональних і зручних для користувача вебсайтів та вебдодатків. Від рівня їхніх навичок залежить, наскільки зручним та ефективним буде взаємодія користувача з вебресурсом. Розглянемо основні вимоги до професії вебдизайнера, необхідні навички, освітні програми та можливості для кар'єрного зростання.

Вебдизайнер – це фахівець в ІТ, який у команді робить сайти та мобільні додатки. Він малює лендінги, багатосторінкові сайти, макети інтернет-магазинів і вебдодатків.

Завдання вебдизайнера в Інтернеті – зробити читачеві привабливий вигляд сайту з графічними елементами. А також інтуїтивно простий і зрозумілий інтерфейс. На такому сайті читач розуміє призначення кнопок, чому така картинка або за що відповідає текст.

Вебдизайнер – архітектор для сайтів. Він придумує розташування елементів і кольору, картинки так, щоб це було зручно відвідувачам сайту. А власник сайту отримає вигоду від продукту: клієнти знаходять потрібний товар, сторінку блогу або можуть прочитати важливий текст на кшталт вигод покупки.

Він не програмує, а створює архітектуру. Якщо говорити простіше – малює картинку сайту. Далі програміст за допомогою коду переносить картинку на робочий сайт. Додатково налаштовує товари, кнопки, посилання та інші інтерактивні елементи [1].

Основні вимоги до професії вебдизайнера

Технічні навички:

- *Знання мов розмітки та стилів:* HTML та CSS є основними інструментами вебдизайнера для створення структури та оформлення вебсторінок.
- *Основи програмування:* Розуміння JavaScript та його бібліотек (наприклад, jQuery) для створення інтерактивних елементів.
- *Робота з системами керування контентом (CMS):* Знання популярних платформ, таких як WordPress, Joomla, Drupal, дозволяє створювати та керувати контентом сайтів.
- *Адаптивний дизайн:* Вміння створювати дизайни, що адаптуються під різні пристрої та розміри екранів.

Графічний дизайн:

Всеукраїнська студентська науково-практична конференція
«РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРИКТИКА»

- *Робота з графічними редакторами:* Photoshop, Illustrator, Sketch, Figma, Adobe XD є основними інструментами для створення макетів та прототипів.
- *Типографіка:* Розуміння принципів роботи з текстом, вибір шрифтів, розміри та інтервали між рядками.
- *Колористика:* Вміння вибирати та комбінувати кольори, що створюють гармонійні та привабливі інтерфейси.

UX/UI дизайн:

- *Дослідження користувачів:* Проведення інтерв'ю, створення персонажів, аналіз поведінки користувачів для розуміння їхніх потреб.
- *Прототипування:* Створення вайрфреймів та інтерактивних прототипів для тестування ідей та функціональності.
- *Юзабіліті-тестування:* Оцінка зручності використання вебсайту чи додатку, виявлення та виправлення проблемних місць.

М'які навички (Soft Skills):

- *Комунікаційні навички:* Вміння працювати в команді, взаємодіяти з клієнтами, розробниками, маркетологами та іншими стейкхолдерами.
- *Креативність та інноваційність:* Здатність генерувати нові ідеї та підходи до вирішення проблем.
- *Управління часом:* Ефективна організація робочого процесу, дотримання дедлайнів [2].

Робочий процес вебдизайнера можна описати наступними етапами:

1) *Зустрітися із замовником і отримати технічне завдання.* У компанії його видасть менеджер або арт-директор. У ТЗ, як правило, є опис продукту, приклади (референси), маркетингове дослідження, терміни і ціна проекту.

2) *Поглибитись у вивчення завдання.* Наприклад, вивчити референси і сайти конкурентів. Знайти найкращі у сфері рішення і взяти для завдання.

3) *Створити ескізи.* Це не готовий сайт, а нарис – із застосуванням «фішок» конкурентів, референсів, стилів, кольорів і картинок. На кшталт чернетки для автора.

4) *Створити прототип.* Прототип – це передостанній крок перед оформленням сайту в кольорі та картинках.

5) *Розробити готовий макет.* Зробити картинку сайту або платформи під вимоги клієнта. Підготувати макети в потрібних форматах для роботи програміста: ПК, планшет, мобільний телефон. Якщо проєкт великий – написати ТЗ для розробника, щоб той не забував.

Професійне навчання вебдизайнери отримують на онлайн-курсах. Не потрібно ходити до школи, шукати наставника – все під рукою: від записаних уроків до перевірки домашніх завдань [1].

Кар'єрні перспективи

Кар'єрний шлях вебдизайнера може бути різноманітним та захоплюючим. Деякі можливі напрямки розвитку:

Джуніор вебдизайнер: Початкова позиція для випускників або тих, хто тільки починає кар'єру. Основні завдання включають підтримку старших дизайнерів та роботу над простими проектами.

Мідл вебдизайнер: Позиція для більш досвідчених професіоналів, які можуть самостійно керувати проектами, взаємодіяти з клієнтами та пропонувати дизайн-рішення.

Сеньйор вебдизайнер: Позиція для висококваліфікованих спеціалістів з багаторічним досвідом. Вони можуть очолювати команди, брати участь у стратегічному плануванні та впроваджувати нові технології.

UX/UI дизайнер: Спеціалізація на зручності користування та інтерфейсах, що стає все більш важливою в сучасному вебдизайні.

Арт-директор: Позиція керівника, відповідального за загальну візуальну концепцію проектів, роботу з командою дизайнерів та підтримку брендівих стандартів.

Вартість роботи вебдизайнера. У середньому зарплата за вакансією «Веб-дизайнер» в Україні – 900 доларів. Стажери отримують близько 300-350 доларів.

Якщо багато часу – можна працювати на компанію і на фріланс-біржі. Наприклад, піти стажером у місцеву студію і брати замовлення на Upwork. Тоді до 12 тисяч додають ще 150-700 доларів. Вилка цін відрізняється швидкістю пошуку замовлення та платоспроможністю клієнта.

У місцевих дизайн-студіях не засиджуються, а переходять на фул-тайм фріланс або роботу в міжнародній компанії. Тут платять від 1000 доларів і вище. Усе залежить від самопрезентації, портфолію та вимог вакансії вебдизайнера: одним потрібні фахівці на шаблони сайтів (це дешевше), а іншим – дизайнери на багатосторінкові сайти та вебсервіси [3].

Висновок. Професія вебдизайнера вимагає поєднання технічних та творчих навичок, постійного навчання та адаптації до нових технологій та трендів. Вебдизайнери мають можливість працювати у різноманітних галузях, від стартапів до великих корпорацій, і робити вагомий внесок у розвиток цифрового середовища. З правильним набором навичок та постійним прагненням до вдосконалення, вебдизайнер може досягти значних успіхів у своїй кар'єрі.

Література:

1. Веб дизайнер це складно? URL: <https://pbb.lviv.ua/statti-i-novyny/statti-shchodo-stvorennia-saitu/veb-dyzajner-cze-skladno> (дата звернення 05.05.2024)
2. Веб-дизайнер - розповідаємо про професію та як їм стати. URL: https://cloud.itstep.org/blog_3/web-designer-we-talk-about-the-profession-and-how-to-become-one (дата звернення 05.05.2024)
3. Чим саме займається веб-дизайнер і скільки він може заробляти? URL: <https://cases.media/article/chim-same-zaimayetsya-veb-dizainer-i-skilki-vin-mozhe-zaroblyati> (дата звернення 05.05.2024)

КІБЕРБЕЗПЕКА В ОСВІТІ: ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Анастасія ЗИМА, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Дмитро КОЧУР, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Аналіз можливих кіберзагроз, з якими можуть стикатися навчальні заклади, таких як віруси, шкідливі програми, атаки з використанням соціальної інженерії, витоки даних тощо.

Захист інформаційних систем. Розгляд заходів, що можуть бути вжиті для захисту інформаційних систем навчальних закладів, включаючи встановлення антивірусного програмного забезпечення, файлового, шифрування даних, регулярне оновлення програмного забезпечення тощо.

Кібербезпека користувачів. Підвищення свідомості користувачів навчальних закладів щодо загроз кібербезпеки, проведення навчання та тренінгів з питань кібербезпеки, формування правильних практик використання інформаційних технологій.

Стратегії реагування на інциденти. Розробка планів реагування на кіберінциденти, включаючи процедури виявлення, реагування та відновлення після атаки.

Законодавство та регулювання. Огляд законодавства та нормативних актів, які стосуються кібербезпеки в навчальних закладах, а також визначення відповідальності за недотримання кібербезпеки.

Інформаційна культура: Заохочення розвитку культури кібербезпеки серед учнів, викладачів та інших працівників навчальних закладів, зокрема, розуміння важливості безпеки даних та конфіденційності.

Сучасні технології та тренди в кібербезпеці. Поглиблений огляд новітніх технологій та підходів у сфері кібербезпеки, які можуть бути застосовані для захисту інформаційних систем навчальних закладів.

Дослідження проведене Консорціумом з інформаційної безпеки у навчальних закладах показало, що понад 60% шкіл зазнали кібератак у 2020 році. Брак адекватного захисту може призвести до втрати конфіденційної інформації про учнів та вчителів, а також до перерв у навчальному процесі. Освітні установи повинні вдосконалювати свої заходи кібербезпеки, включаючи регулярне навчання персоналу, встановлення захисного програмного забезпечення та моніторинг мережі на предмет незвичайних активностей.

Останні роки показали значний розвиток технологій у сфері кібербезпеки, зокрема в контексті захисту інформаційних систем навчальних закладів. Деякі з найбільш перспективних технологій та підходів включають наступні.

1. Штучний інтелект та машинне навчання. Використання алгоритмів машинного навчання для аналізу великих обсягів даних може допомогти виявляти аномальні патерни та потенційні загрози для інформаційних систем навчальних закладів. Це може включати виявлення атак з використанням соціальної інженерії, витоків даних та інших загроз.

2. Аналіз поведінки користувачів. Технології, що використовують аналіз поведінки користувачів, дозволяють виявляти аномальні дії та незвичайні активності, які можуть вказувати на потенційні кіберзагрози. Наприклад, системи ризик-аналізу можуть виявляти незвичайні патерни використання облікових записів або доступ до недозволених ресурсів.

3. Аналіз вірусів та загроз. Використання передових антивірусних технологій та систем виявлення вторгнень дозволяє вчасно реагувати на нові види загроз та швидко захищати інформаційні системи від вірусів, троянців та інших шкідливих програм.

4. Облікові записи з удосконаленою аутентифікацією. Використання біометричних та двофакторної аутентифікації може підвищити рівень безпеки облікових записів користувачів, що зменшує ризик несанкціонованого доступу до інформаційних систем.

5. Захист від DDoS-атак. Використання технологій захисту від розподілених атак на відмову у обслуговуванні (DDoS) дозволяє захистити мережеву інфраструктуру навчальних закладів від перерв у роботі через масові атаки.

Ці новітні технології та підходи можуть значно підвищити рівень кібербезпеки в навчальних закладах, забезпечуючи захист інформаційних систем від різноманітних кіберзагроз.

Література:

1. Meier, J. D., Mackman, A., & Dunner, S. (2017). Microsoft Azure Security Infrastructure. Microsoft Press.
2. NIST Special Publication 800-53 (Rev. 5) (2020). Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations. National Institute of Standards and Technology.
3. Schneier, B. (2015). Data and Goliath: The Hidden Battles to Collect Your Data and Control Your World. W. W. Norton & Company.

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У КІБЕРБЕЗПЕЦІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

***Андрій КАЛІНІЧЕНКО**, студент ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»*

***Науковий керівник: Анна КАЛІНІЧЕНКО**, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»*

У сучасному світі, де кіберзагрози стають все більш поширеними та складними, технології штучного інтелекту відіграють вирішальну роль у забезпеченні кібербезпеки. Швидкий розвиток штучного інтелекту (ШІ) відкриває нові можливості для виявлення та запобігання кібератакам, але водночас створює нові виклики та ризики, які потребують ретельного вивчення та управління.

Завдяки своїй здатності обробляти величезні обсяги даних, розпізнавати складні моделі та реагувати в режимі реального часу, системи ШІ стають потужним інструментом для виявлення та протидії кіберзагрозам. Вони можуть аналізувати величезні потоки даних про мережевий трафік, поведінку користувачів та програмне забезпечення, виявляючи аномалії та підозрілу діяльність, яка може вказувати на потенційні атаки.

Однак, поряд з перевагами, застосування ШІ в кібербезпеці ставить нові виклики та ризики. Зловмисники можуть використовувати ті самі технології для розробки більш витончених і складних кібератак, здатних обманювати системи захисту. Крім того, виникають питання конфіденційності та етичних норм, пов'язані зі збором та використанням даних для навчання ШІ-систем.

Розглянемо ключові можливості та виклики, пов'язані з використанням штучного інтелекту в кібербезпеці.

1) Зростання загроз в кіберпросторі: необхідність використання штучного інтелекту для виявлення та протидії кібератакам. Із плином часу загрози в кіберпросторі стають все більш складними та вишуканими, що створює необхідність у постійному вдосконаленні методів їх виявлення та протидії. Штучний інтелект виявляється ефективним інструментом для аналізу великих обсягів даних, виявлення аномалій та прогнозування потенційних загроз, допомагаючи організаціям швидко реагувати на кібератаки та зменшити їх негативні наслідки.

2) Виявлення загроз у режимі реального часу: Системи ШІ можуть аналізувати великі обсяги даних про мережевий трафік, журнали подій та поведінку користувачів, виявляючи аномалії та підозрілу діяльність у режимі реального часу. Це дозволяє швидко реагувати на потенційні загрози.

3) Використання нейронних мереж для аналізу та ідентифікації аномальної активності в кіберпросторі. Нейронні мережі є одним із найбільш потужних інструментів штучного інтелекту для аналізу та розпізнавання складних патернів у великих обсягах даних. У кібербезпеці вони використовуються для виявлення аномальної активності, яка може вказувати на потенційні загрози або атаки. Нейронні мережі навчаються розрізняти «нормальну» активність від аномальної, використовуючи різні атрибути та змінні. Використання нейронних мереж дозволяє автоматизувати процес

виявлення загроз і забезпечує більш точне та ефективне виявлення потенційних атак.

4) Методи застосування машинного навчання для розпізнавання та блокування фішингових атак та шкідливих програм. Машинне навчання дозволяє розробляти моделі, які можуть виявляти характеристики фішингових атак та шкідливих програм, забезпечуючи ефективний захист користувачів від кіберзагроз. Це включає виявлення підозрілих електронних листів, веб-сайтів та файлів, а також автоматизовані процеси блокування або ізоляції потенційно небезпечного контенту.

5) Автоматизація процесу виявлення вразливостей у мережевих системах за допомогою алгоритмів штучного інтелекту. Такі алгоритми можуть сканувати мережеві потоки в реальному часі, виявляючи аномалії та вразливості, що допомагає зменшити час реагування на потенційні загрози та запобігти їх використанню зловмисниками.

6) Розвиток технологій штучного інтелекту для підвищення стійкості та надійності систем кібербезпеки. Штучний інтелект постійно розвивається, включаючи створення нових алгоритмів та моделей, які покращують стійкість та надійність систем кібербезпеки. Це включає вдосконалення методів виявлення загроз, адаптацію до нових типів атак та розвиток автоматизованих систем реагування на кіберзагрози.

Штучний інтелект стає все більш важливим у сфері кібербезпеки, проте існують виклики, які вимагають подальшого дослідження та розвитку. Серед таких викликів - постійна зміна кіберзагроз, адаптація зловмисників до нових технологій та вдосконалення методів атак. Однак існують перспективи для подальшого вдосконалення систем штучного інтелекту в кібербезпеці. Це включає в себе розробку більш точних та складних алгоритмів навчання, створення нових методів виявлення та протидії загрозам, а також збільшення ефективності систем захисту за рахунок автоматизації та інтеграції з іншими технологіями. Крім того, важливо враховувати етичні та правові аспекти використання штучного інтелекту в кібербезпеці та забезпечити збалансований підхід до розвитку цієї галузі, зберігаючи приватність, безпеку та довіру користувачів. Для забезпечення довіри до таких систем необхідно враховувати ці аспекти та розробляти відповідні стандарти та політики.

Література:

1. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні [Електронний ресурс]: Розпорядження Кабінету міністрів України № 1556-р від 02.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>

2. Ніщименко О. А. Інформаційна безпека України на сучасному етапі розвитку держави і суспільства. Наше право. 2016. № 1. С. 17–23.

3. Кібербезпека: Все Що Необхідно Знати Кожному Користувачу Мережі Інтернет. Ukraine lifehacker. URL – <https://www.ukraine-lifehacker.com/kiberbezpeka-vse-shcho-neobkhidno-znaty>

РОЗВИТОК ТА ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ГАЛУЗІ КІБЕРБЕЗПЕКИ

Валерія КОВАЛЬ, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Дмитро КОЧУР, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

У сучасному світі, де кіберзагрози стають дедалі більш поширеними та складними, забезпечення ефективної кібербезпеки є надзвичайно важливим завданням для урядів, організацій та окремих користувачів. Традиційні підходи до захисту інформаційних систем часто виявляються недостатніми для протидії новим видам загроз, таким як цілеспрямовані атаки, вдосконалені стійкі загрози (APT) та шкідливе програмне забезпечення нового покоління. Саме тут на допомогу приходять технології штучного інтелекту (ШІ), які відкривають нові можливості для підвищення ефективності кібербезпеки.

Розвиток та застосування ШІ в галузі кібербезпеки стало одним із найбільш перспективних та швидко зростаючих напрямків. Технології машинного навчання, глибокого навчання та обробки природної мови дозволяють системам кібербезпеки адаптуватися до нових видів загроз, виявляти складні шаблони атак та автоматизувати процеси моніторингу та реагування. Крім того, ШІ відкриває нові горизонти для аналізу великих обсягів даних, таких як журнали подій, мережевий трафік та користувацька активність, з метою виявлення аномалій та потенційних загроз.

Однак, поряд із численними перевагами, застосування ШІ в галузі кібербезпеки також несе в собі певні виклики та ризики. Зокрема, існує занепокоєння щодо можливого використання ШІ зловмисниками для створення більш витончених атак, а також питання етики, конфіденційності та безпеки даних, що використовуються для навчання систем ШІ.

Автоматизація та масштабування.

ШІ може автоматизувати багато рутинних завдань з кібербезпеки, таких як аналіз журналів, виявлення аномалій та реагування на інциденти. Це звільняє час фахівців з кібербезпеки для зосередження на більш складних проблемах, що потребують аналітичного мислення та прийняття рішень.

ІІІ-системи здатні обробляти величезні обсяги даних набагато швидше, ніж люди, що робить їх ідеальними для масштабування кібербезпеки в великих організаціях з мільйонами користувачів і пристроїв.

Покращення аналітики та виявлення загроз.

ІІІ володіє потужними можливостями аналітики, які дозволяють йому виявляти складні закономірності та аномалії в даних, які людині було б важко або неможливо помітити. Це дає змогу виявляти нові та невідомі загрози, такі як АРТ-атаки та цілеспрямовані атаки.

ІІІ може аналізувати дані з різних джерел, таких як мережевий трафік, журнали, файли та поведінка користувачів, для отримання комплексного уявлення про кібербезпеку в організації.

Проактивна кібербезпека та прогнозування.

ІІІ-системи, навчені на історичних даних про кібератаки, можуть прогнозувати майбутні загрози та атаки, ґрунтуючись на виявлених шаблонах. Це дає змогу організаціям вживати проактивних заходів для запобігання атакам до того, як вони відбудуться.

ІІІ може моделювати поведінку зловмисників, щоб краще розуміти їхні методи та передбачати їхні наступні кроки.

Адаптивна відповідь на кібератаки.

Адаптивна відповідь на кібератаки дозволяє швидко реагувати на змінні загрози, мінімізуючи шкоду та забезпечуючи безперервність роботи. Ключовими аспектами є автоматизація, постійне вдосконалення та координація зусиль у сфері кібербезпеки.

ІІІ-системи здатні навчатися на досвіді та адаптуватися до нових загроз та методів атак. Це робить їх більш стійкими до кібератак, які постійно еволюціонують.

ІІІ може автоматично реагувати на кібератаки, вживаючи відповідних заходів для мінімізації збитків, таких як блокування шкідливого трафіку, ізоляція заражених систем та нейтралізація зловмисного програмного забезпечення.

Персоналізований захист та кібергігієна.

ІІІ може використовуватися для персоналізації заходів кібербезпеки для окремих користувачів і пристроїв, ґрунтуючись на їхній поведінці, ризиках та потребах. Це може допомогти зменшити ризик кібератак, які ґрунтуються на соціальній інженерії та фішингу.

ІІІ може надавати користувачам персоналізовані поради та рекомендації щодо кібергігієни, допомагаючи їм створювати стійкі паролі, уникати шкідливих веб-сайтів та розпізнавати фішингові електронні листи.

Зменшення помилок та покращення точності.

ІІІ-системи менш схильні до людських помилок, таких як втома, неуважність та упередженість, що може призвести до помилок у виявленні загроз та прийнятті рішень.

ШІ може об'єктивно аналізувати дані без емоційного упередженості, що робить його більш точним у виявленні справжніх загроз та запобіганні помилковим спрацьовуванням.

Штучний інтелект відкриває нові можливості для підвищення ефективності кібербезпеки, але також створює нові виклики та ризики. Успішне застосування ШІ в цій галузі вимагає ретельного врівноваження переваг та ризиків, постійного вдосконалення технологій, а також розробки чітких етичних норм і правил. Лише шляхом відповідального та етичного використання ШІ можна максимізувати його потенціал у захисті критично важливих систем і даних від кібератак.

Література:

1. Національний інститут стандартів і технологій (NIST): веб-сайт. URL: <https://www.nist.gov/>.
2. Штучний інтелект в кібербезпеці: можливості та ризики. URL: https://www.enisa.europa.eu/topics/iot-and-smart-infrastructures/artificial_intelligence.
3. Штучний інтелект та кібербезпека. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-98842-9>.

БЛОКЧЕЙН ТА ЙОГО ВПЛИВ НА КІБЕРБЕЗПЕКУ ТА ЗАХИСТ ДАНИХ

Олег КУБРАК, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Анна КАЛІНІЧЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Сучасний світ заснований на цифрових даних. Від електронних платежів до обміну повідомленнями, ми використовуємо цифрові технології щодня. Проте, існує одна велика проблема: нестача довіри. Люди віддають особисті дані централізованим установам, таким як банки та соціальні мережі, з вірою, що їхні дані захищені. Але що, якщо існує спосіб створити безпечний, надійний і децентралізований спосіб обміну даними? Тут на допомогу приходить технологія блокчейну.

Що ж це таке? Блокчейн (blockchain) – розподілена база даних, що зберігає впорядкований ланцюжок блоків, який постійно довшас. Блок – це запис в якому містяться транзакційні дані в середині блочейну. Кожен блок містить часову позначку, хеш попереднього блоку та дані транзакцій, подані як хеш-дерево. Тому підмінити чи спотворити вже існуючі дані в блокчейні неможливо.

Перша робота над захищеним ланцюгом блоків була описана 1991-го року Стюартом Габером та Скоттом Сторнеттою. Їхньою метою було запровадити систему, де часові позначки документів неможливо спотворити чи пошкодити. Задум першого блокчейну було розроблено людиною або командою людей під псевдонімом Сатоші Накамото 2008-го року. Цей задум Накамото втілював наступного року, розробивши основний складник криптовалюти Bitcoin, який служить відкритою книгою обліку для всіх транзакцій в мережі. Завдяки блокчейну, Bitcoin став першою цифровою валютою, де проблему подвійних витрат було вирішено без залучення довірених вузлів або централізованого сервера. Відтак устрій Bitcoin став взірцем для багатьох інших застосувань.

Існує чотири види блокчейну: загальнодоступні, приватні, блокчейн-консоціум, гібридний блокчейн.

Загальнодоступні блокчейни досить популярні серед користувачів, оскільки вони дозволяють залишатися в мережі анонімними. Будь-яка людина, що має доступ до інтернету, може стати учасником блокчейн-мережі.

Приватні мережі. Цей тип має обмеження для участі, його використовують приватні підприємці для своїх цілей: управління ланцюгом постачання, обміну даними чи контролю за фінансовими операціями.

У блокчейн-консорціумах мережею керує група осіб чи організацій, що працюють разом та перевіряють транзакції. До такого типу мережі належать приватні підприємства, державні установи або інші організації. Гібридний блокчейн включає в себе функції приватних та публічних мереж, поєднуючи безпеку та прозорість проведених транзакцій. Гібридні блоки даних можуть бути як відкритими для громадськості, так і з обмеженим доступом. Такий тип мережі налаштовують відповідно до конкретних видів бізнесової діяльності.

Принцип роботи блокчейну базується на децентралізованій системі, що забезпечує безпеку та достовірність транзакцій шляхом використання криптографії та консенсусу. Все починається зі створення транзакції. Транзакція – це обмін даними, коштами та інші схожі дії. Після створення транзакції вона підписується приватним ключем відповідного гаманця. Після підписання транзакції вона поширюється по всій мережі блокчейну. Кожен вузол отримує цю транзакцію і перевіряє її автентичність та достовірність. Після певного часу, або певної кількості транзакцій, вони групуються в блоки. Після того як, новий блок створений, він поширюється по мережі, і всі вузли перевіряють його правильність. Якщо більшість вузлів погоджуються з тим, що блок дійсний, він приймається усіма вузлами, і ланцюжок продовжується. Цей процес поетапно забезпечує безпеку, надійність та незмінність блокчейну. Кожен етап свої механізми перевірки та контролю, що робить блокчейн ефективним і довіреним інструментом для обміну даними.

Блокчейн використовується в різноманітних галузях і секторах, які охоплюють широкий спектр додатків та викликів. У фінансовому секторі блокчейн використовується для оптимізації процесів, таких як міжбанківські

трансфери, розрахунки та вирішення цінних паперів. Технологія блокчейну сприяє розвитку децентралізованих фінансових послуг - DeFi, таких як платформи для обміну, кредитування та страхування, які не потребують посередників. У сфері ланцюжків постачання блокчейн дозволяє відстежувати рух товарів від постачальника до кінцевого споживача. Це допомагає уникнути підробок та підвищити ефективність логістики та управління запасами. У медичній галузі блокчейн використовується для зберігання та обміну медичної інформацією між різними сторонами, забезпечення безпеки та конфіденційності даних пацієнтів та відстеження походження лікарських засобів. У галузі нерухомості блокчейн дозволяє спрощувати та прискорювати процеси купівлі, продажу та оренди власності, а також відстежувати права власності. Блокчейн може використовуватися для забезпечення безпеки та довіри в інтернеті речей, де пристрої можуть взаємодіяти між собою та здійснювати автоматичні транзакції. Також може допомогти в управлінні правами на інтелектуальну власність, включаючи авторські права, патенти та товарні знаки, шляхом створення невід'ємного та незмінного реєстру прав. Різні випадки потенційного використання блокчейну у мультидомених операціях обговорюються у військових спільнотах. У цьому контексті блокчейн визначають як цифрову інформаційну систему для передачі даних у зашифрованому розподіленому форматі на полі бою в різних доменах. Вважається, що технологія блокчейну є перехідною від традиційної мережі даних до використання квантово заплутаного зв'язку. До переліку можливих випадків застосування блокчейну у військових операціях слід віднести крипто-захищену цифрову ідентифікацію та доступ до цифрових близнюків, смарт-контракти як процедуру видачі наказів військам і виконання логістичних запитів, обмін даними доповненої реальності на полі бою, моніторинг здоров'я солдат та стану озброєння чи військової техніки тощо. З іншого боку, технологію блокчейну слід поєднувати з машинним навчанням. Як приклад, блокчейн доцільно використовувати для узгодженого оновлення кількох ідентичних нейронних мереж дронів у складі рою з метою адаптації до нових ситуацій або підвищення точності.

Дана технологія баз даних вже навіть використовується в Україні. В 2017 році технологія блокчейн була використана для оновленої системи електронних торгів арештованим майном CETAM. У жовтні 2017 року із використанням блокчейн було реалізовано оновлену версію інформаційної системи державного земельного кадастру.

З розвитком технології та зростанням прийняття, ми можемо очікувати більше інноваційних застосувань цієї технології. Від голографічних візуалізацій до автономних децентралізованих організацій, блокчейн перетворить спосіб, яким ми взаємодіємо один з одним та з даними. Блокчейн - це не просто технологія. Це нова парадигма цифрового світу, що дає нам заснований на довірі та безпеці спосіб обміну даними. І це лише початок.

Література:

1. Блокчейн: веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD> (дата звернення: 08.05.2024).
2. Що таке блокчейн і як він працює: веб-сайт. URL: <https://accounts.binance.com/en/register?irclid=d2471ec7N39ea11edba664b7f7a7a04f&irgwc=1&ref=805867911> (дата звернення: 08.05.2024).
3. Все про блокчейн: як працює, хто користується, де застосовують: веб-сайт. URL: <https://tsn.ua/groshi/vse-pro-blokcheyn-yak-pracyuye-hto-koristuyetsya-de-zastosovuyut-2378878.html> (дата звернення: 08.05.2024).

ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ 2D-ІГОР

Ігор КРЕТОВ, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Оксана КУЛИК, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Розробка відеоігор – це дуже довгий і виснажливий процес. Новачкові дуже складно увійти в індустрію, і вже тим більше пробитися на лідируючі позиції. Розробка починається зі створення концепції гри і закінчується аналізом реакції споживача (геймера) на готовий продукт і виправленням виявлених помилок у грі.

Індустрія розробки ігор стрімко розвивається, пропонуючи розробникам широкий вибір інструментів та технологій. Одним із найпопулярніших напрямків є розробка 2D-ігор. Цей тип ігор, хоча і здається простішим у порівнянні з 3D-іграми, вимагає використання спеціалізованих технологій та підходів. Розглянемо основні технології та інструменти, що використовуються для створення 2D-ігор, а також сучасні тренди у цій галузі [1].

Розподіл ролей і посад при розробці відеогри включає такі:

Геймдизайнер — придумує концепцію гри, її основні риси. Він проєктує базову ігрову механіку, ігровий процес, образи персонажів, коригує їх впродовж розробки. Як правило геймдизайнер вже має досвід роботи з відеоіграми на інших посадах. Може бути кілька геймдизайнерів, з-поміж яких один — провідний дизайнер, головний, а інші відповідають за дизайн окремих аспектів: персонажів, рівнів, механіки.

Менеджер — координує роботу людей, залучених до створення гри. Розподіляє обов'язки, встановлює строки виконання кожного виду робіт. Планує витрати. Серед менеджерів існує спеціалізація на генерального директора, головного менеджера і продюсера.

Програміст — пише і вдосконалює програмний код гри. Створює базову ігрову механіку, файлову архітектуру проєкту. Можливий розподіл праці:

технічний директор, програміст-проектувальник, програміст інтерфейсу, графічного рушія і т. д.

Художник — створює заставки, спрайти, текстури, тривимірні моделі, оформлення інтерфейсу. Часто існує розподіл, де один художник займається текстурами, інший — спецефектами, анімацією і т. д. Головний художник, який координує роботу інших, зветься артдиректором.

Звукорежисер — здійснює запис і обробку звуків, музики, мови. Продумує відповідність звуків та ігрових ситуацій.

Композитор — пише музику. Сама музика може виконуватися для запису оркестром або музичним гуртом.

Звукоінженер — знаходить і записує звукові ефекти чи синтезує їх.

Сценарист — складає сценарій гри, загальний сюжет і окремих подій. Пише тексти діалогів, описів предметів і персонажів.

Актор — задіяний в захопленні руху для персонажів, зйомках відеороликів.

Актор озвучування — озвучує мову персонажів, закадровий голос.

Дизайнер рівнів — розставляє готові об'єкти, створює сюжетні події, задає рух об'єктів і персонажів по рівню.

Піар-менеджер — рекламує гру, поширює її рекламу, проводить виставки, презентації.

Тестер — грає в різні версії гри, випробовує її роботу в різних ситуаціях, виявляє та документує помилки і недоліки. Для тестування існують спеціальні відділи, розробника і видавця гри, незалежні тестери, і тестери з числа звичайних користувачів [2].

Основні інструменти та середовища розробки. Game Engines (Ігрові рушії):

Unity: Хоча Unity відомий своїми можливостями для 3D-ігор, він також має потужний набір інструментів для створення 2D-ігор. Завдяки підтримці багатоплатформності та великій спільноті розробників, Unity є одним з найпопулярніших виборів.

Unreal Engine: Хоча цей рушій частіше використовують для створення високоякісних 3D-ігор, він також підтримує 2D-розробку через Paper2D.

Godot: Відкритий і безкоштовний ігровий рушій, який пропонує інтуїтивний інтерфейс і сильну підтримку 2D-ігор. Він має зручну мову сценаріїв GDScript, схожу на Python.

Construct: Орієнтований на розробників без досвіду програмування, цей рушій дозволяє створювати 2D-ігри за допомогою інтуїтивного візуального інтерфейсу.

Мови програмування:

C#: Широко використовується в Unity для написання сценаріїв та логіки гри.

C++: Основна мова для розробки в Unreal Engine.

GDScript: Проста і ефективна мова, що використовується в Godot.

JavaScript: Використовується в таких платформах як Phaser для веб-ігор.

Фреймворки для 2D-ігор:

Phaser: Відкритий HTML5-фреймворк, що дозволяє створювати браузерні 2D-ігри. Він пропонує велику кількість прикладів та документації, що робить його зручним для новачків.

LÖVE: Фреймворк для розробки 2D-ігор на мові Lua. Простота використання та можливості розширення роблять його популярним серед інді-розробників [3].

Етапи розробки 2D-ігор

Ідея та концепція:

На цьому етапі народжується сама ідея майбутнього гейму, яка, крім перших нарисів сценарію, включає інші важливі параметри: бюджет, цільова аудиторія, який буде формат гри – 2D або 3D, хто основні персонажі, де відбуваються основні ігрові дії, буде відкритий чи закритий світ, для якої платформи створюється гра – IOS, Android, PC, консолі PS та Xbox, передбачувані терміни запуску, з урахуванням бюджету та можливостей команди розробки.

Таким чином ми формуємо очікування – що має представляти проєкт і хто в нього гратиме.

Перевірка концепції

Перед початком технічної розробки важливо перевірити життєздатність майбутньої гри на ринку. Для цього потрібно відповісти на кілька запитань:

- Чи технічні можливості для створення задуманого проєкту?
- Наскільки великою має бути команда?
- Скільки коштуватиме розробка та чи достатньо запланованого бюджету?
- Чи потрібний ігровий двигун, і який саме – Unity, Unreal Engine і т.д.?
- Чи найматимуться сторонні актори озвучки та сценаристи?
- Які варіанти монетизації гри?

Пре-продакшн

Коли концепцію гри сформовано і бюджет затверджено, фахівці розпочинають підготовку до виробництва. Саме тут сценаристи, художники, аніматори, програмісти, інженери та інші важливі відділи будують план технічної реалізації та взаємодії.

Продакшн

Це найскладніша і трудомістка частина геймдева, під час якої проєкт практично втілюється у життя. Етап виробництва включає:

- написання сценарію;
- розробку та анімування моделей персонажів, щоб вони повністю відповідали описаній історії;
- створення ігрового оточення – віртуального світу, в якому відбуватимуться події;

- аудіодизайн, що складається з музичного супроводу та озвучування ефектів;
 - голосове озвучування персонажів;
 - дизайн рівнів – створення захоплюючих середовищ, які підходять для різних стилів гри;
 - написання коду, що оживляє все, що відбувається на екрані геймера;
- Всі ці та інші технічні моменти можуть тривати роки ітерації.

Тестування

Плейтестери займаються тестуванням кожної ігрової механіки, рівня, елементу ландшафту та екіпірування. Це дозволяє позбавитися всіх багів і помилок, допущених на етапі розробки, щоб забезпечити гравцям чудовий користувацький досвід.

Є кілька моментів, яким під час перевірки приділяється особлива увага:

чи є рівні чи області, на яких гра зависає; чи поміщаються всі елементи інтерфейсу на екрані, з урахуванням усіх можливих розширень; чи всі функції працюють коректно, як це було задумано і т.д.

Після десятків годин ретельного тестування проєкт готовий до попереднього запуску.

Бета-тестування

Бета-тестування допомагає визначити недоліки, які були помічені у процесі тестування, щоб виправити їх досі офіційного релізу. Крім того, попередній запуск нерідко стає частиною маркетингової кампанії і допомагає «підіграти» інтерес геймерів до нового проєкту.

Запуск

Реліз заслужено вважається найбільш хвилюючим етапом, коли гра є широким масам геймерів і починає окупатися. Однак навіть після офіційного запуску технічна робота над проєктом не закінчується.

Щоб підтримати довгостроковий інтерес аудиторії, гра має розвиватися. Оновлення, внутрішньоігрові події, нові персонажі, редагування балансу – все це допоможе гейму залишатися популярним навіть через довгі роки [4].

Сучасні тренди у розробці 2D-ігор

Інді-ігри: Зростання популярності незалежних розробників, які створюють інноваційні та оригінальні 2D-ігри. Інді-сцена процвітає завдяки таким платформам як Steam та itch.io.

Ретро-стиль: Багато сучасних 2D-ігор натхненні класичними 8-бітними та 16-бітними іграми. Піксель-арт та чіптюн-музика стають все більш популярними.

Мобільні платформи: Розвиток мобільних технологій дозволяє створювати все більш складні та захоплюючі 2D-ігри для смартфонів та планшетів.

Крос-платформеність: Інструменти на зразок Unity та Godot дозволяють легко портувати 2D-ігри на різні платформи, що збільшує аудиторію та потенційні доходи розробників.

Розробка 2D-ігор залишається важливим та популярним напрямком в ігровій індустрії. Завдяки розвитку технологій та появі нових інструментів, створення захоплюючих та інноваційних 2D-ігор стало доступним навіть для невеликих команд та окремих розробників. З дотриманням основних етапів розробки та використанням сучасних інструментів, будь-хто може втілити свою ідею у захоплюючу гру, яка знайде свого гравця.

Література:

1. Етапи розробки комп'ютерних ігор. URL: <https://blog.fugas.space/gamedev-stages/> (дата звернення 08.05.2024)
2. Розробка відеогри. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Розробка_відеогри (дата звернення 08.05.2024)
3. Як створити відеогру за допомогою штучного інтелекту. URL: <https://probesto.com/ua/як-створити-відеогру-за-допомогою-ші> (дата звернення 08.05.2024)
4. Етапи розробки гри. URL: <https://avada-media.ua/ua/services/etapy-razrabotky-igry/> (дата звернення 08.05.2024)

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА

Андрій ПРИМУШКО, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Павло МАРУЩАК, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

У сучасному світі інформаційні технології проникають у всі сфери життя, створюючи нові можливості та виклики. ІТ стали не тільки ключовим фактором у бізнесі та наукових дослідженнях, але й необхідними для повсякденного функціонування суспільства. Однак зростання використання інформаційних технологій відкриває шлях для нових загроз, які ставлять під загрозу безпеку даних та приватність користувачів.

Основи інформаційних технологій охоплюють широкий спектр понять і технологій, що допомагають у керуванні, обробці та передаванні інформації. Це включає в себе розуміння комп'ютерних систем, їх апаратне та програмне забезпечення, а також мережеві технології, що дозволяють зв'язувати комп'ютери та інші пристрої для обміну даними. Основи також включають в себе поняття безпеки інформації, а також основи програмування, що дозволяють створювати програми та рішення для різних потреб. Загалом, основи інформаційних технологій є фундаментом для розуміння та використання сучасних технологічних засобів у різних сферах життя.. Значення ІТ в

сучасному світі надзвичайно велике, оскільки вони сприяють ефективності, інноваціям та комунікації в усіх сферах діяльності.

Загрози кібербезпеці становлять великий ризик для організацій, урядів та індивідуальних користувачів. Вони включають в себе різноманітні види атак, такі як віруси, черви, троянські програми та шкідливе програмне забезпечення загалом, які можуть завдати шкоди системам та даним. Кіберзлочинці також використовують соціально-інженерні методи, фішинг та інші види маніпуляцій, щоб отримати доступ до конфіденційної інформації або зламати системи. Неадекватний захист від таких загроз може призвести до фінансових втрат, втрати репутації та порушення конфіденційності даних, тому важливо вживати ефективні заходи безпеки та підтримувати свої системи в актуальному стані для запобігання таким атакам.

Основні принципи кібербезпеки включають в себе низку ключових аспектів, що спрямовані на захист інформації та забезпечення безпеки в інформаційному просторі. Перш за все, конфіденційність передбачає захист інформації від несанкціонованого доступу, забезпечуючи лише авторизованим користувачам можливість отримати доступ до конфіденційної інформації. Цілісність гарантує, що інформація залишається непорушеною та не зміненою несанкціонованими користувачами або процесами протягом всього її життєвого циклу. Доступність означає, що інформація повинна бути доступною для авторизованих користувачів у відповідний час, забезпечуючи безперебійну роботу системи. І, нарешті, важливим принципом є захист від викликів як ззовні, так і зсередини, включаючи заходи захисту від зловмисних атак, шкідливих програм та несанкціонованих дій користувачів. Виконання цих принципів є невід'ємною частиною будь-якої стратегії кібербезпеки, спрямованої на захист важливої інформації та забезпечення безпеки інформаційних систем. Атаки та загрози включають в себе різні види кіберзлочинності, такі як віруси, хакерські атаки, фішинг та DDoS атаки. Ці загрози можуть призвести до витоку конфіденційної інформації, порушення цілісності даних та призупинення доступу до важливих ресурсів.

Стандарти та методи захисту інформації є ключовими для забезпечення кібербезпеки. Сертифікаційні стандарти, такі як ISO/IEC 27001, встановлюють рамки для розробки та впровадження систем управління інформаційною безпекою. Технічні методи включають в себе застосування шифрування для захисту конфіденційної інформації, використання систем виявлення та запобігання вторгнень для моніторингу та виявлення аномальної активності, а також встановлення міцних паролів та механізмів аутентифікації для обмеження доступу. Додаткові методи включають навчання персоналу з питань безпеки, впровадження політик доступу та безпеки, а також регулярне оновлення програмного забезпечення та застосунків для усунення вразливостей. Використання цих стандартів та методів допомагає ефективно захищати інформацію від різних загроз та зберігати її безпеку та цілісність. Майбутнє

кібербезпеки буде визначатися швидким розвитком технологій та появою нових загроз. Прогнозування цих трендів і розробка стратегій для їх вирішення відіграють важливу роль у забезпеченні безпеки в ІТ-сфері.

Майбутнє кібербезпеки буде направлене на постійне удосконалення та адаптацію до зростаючих загроз у цифровому середовищі. Це включає в себе розвиток нових технологій та методів захисту, таких як штучний інтелект, машинне навчання та квантова криптографія, для протидії складним кібератакам. Однак, разом з технічними засобами, важливо покласти значний акцент на навчання та освіту, щоб підвищити досвідченість користувачів та фахівців з питань кібербезпеки. Також буде великий акцент на співпрацю між державними установами, приватним сектором та міжнародними організаціями для обміну інформацією та спільних зусиль у боротьбі з кіберзлочинністю. Крім того, у майбутньому можливе зростання ролі регулятивних органів та створення нових правових норм для забезпечення кібербезпеки на міжнародному рівні.

Інформаційні технології та кібербезпека відіграють ключову роль у сучасному світі, створюючи нові можливості для зв'язку, розвитку бізнесу та інновацій. Однак разом зі зростанням використання технологій збільшується і загроза кібербезпеці. Кібератаки стають більш складними та виразними, загрожуючи конфіденційності, цілісності та доступності інформації. Для забезпечення стійкої кібербезпеки необхідно постійно вдосконалювати технології та методи захисту, а також вдосконалювати навички та знання персоналу. Навчання, співпраця та регулятивні заходи важливі для створення безпечного цифрового середовища. Тільки шляхом поєднання технологічних і людських ресурсів можна забезпечити ефективний захист інформації у цифрову епоху.

Література:

1. Сміт, Дж. (2020). "Вступ до кібербезпеки." Видавець Х. <https://scholar.google.se/citations?user=vktau2YAAAAAJ&hl=th> Інформаційна безпека: принципи та практика веб-сайт. ["https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/8023/informacijna-bezpeka](https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/8023/informacijna-bezpeka)
2. ISO/IEC 27001:2013 Інформаційні технології – Засоби захисту – Системи управління інформаційною безпекою – Вимоги. https://nordlayer.com/blog/iso-27001-checklist/?gad_source=1&gclid=EAIaIQobChMI7IXsmrnshQMV76aDBx

МАТЕМАТИЧНІ АСПЕКТИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: РОЗГЛЯД МАТЕМАТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У ШТУЧНОМУ ІНТЕЛЕКТІ

Олександр СОВЦОВ, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Наталія ЛЕВЧЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Поняття «штучний інтелект» (ШІ) бере свій початок у середині ХХ століття. Першу програму, що мала елементи ШІ, створив британський математик і комп'ютерний науковець Алан Тюрінг. Його ідеї про машинне навчання та можливість створення інтелектуальних машин, представлені в його статті «Обчислювальні машини та інтелект» (1950 р.), мали величезний вплив на розвиток цієї галузі.

Проте формальний початок галузі штучного інтелекту пов'язують з «Дартмутською конференцією», яка відбулася в 1956 році. Цю конференцію організував Джон Маккарті, і на ній була запропонована ідея створення машин, здатних виконувати завдання, що вимагають «інтелекту». Учасники конференції – відомі науковці: Марвін Мінський, Клод Шеннон, Герберт Саймон та Аллен Ньюелл розглянули різні підходи до розробки ШІ.

Основи математики, зокрема лінійна алгебра, відіграють критичну роль у розвитку та функціонуванні штучного інтелекту. Матриці та вектори є ключовими інструментами для обробки даних та навчання нейронних мереж.

Представлення вхідних даних. Вхідні дані часто представляються у вигляді вектора, де кожен елемент відповідає функції або вхідній змінній. Наприклад, зображення в розпізнаванні можна уявити як вектор значень пікселів.

Обчислення з випереджальним зв'язком. Під час обчислень випереджального зв'язку в нейронних мережах відбувається множення матриці ваг на вектор входу, з додаванням вектора зміщень і застосуванням функції активації. Це забезпечують зважені суми для кожного нейрона в шарі, що дозволяє кожному нейрону в шарі обчислити своє внутрішнє значення або активацію на основі вхідних даних та параметрів мережі. Такі обчислення забезпечують формування результуючого вектора або виходу шару, який подається наступному шару мережі або використовується для подальшого аналізу.

Багаторівнева структура. Архітектура нейронної мережі складається з багатьох шарів, кожен з яких представляє собою послідовність матрично-векторних операцій. Вихід одного шару стає входом для наступного, створюючи каскадні обчислення.

Зворотне поширення. Під час навчання мережі обчислюються градієнти, які допомагають коригувати вагові коефіцієнти та зміщення для мінімізації помилки. Градієнти розраховуються за допомогою правила ланцюга та поширюються у зворотному напрямку через мережу.

Пакетна обробка. Нейронні мережі часто обробляють дані пакетами, щоб підвищити ефективність і паралелізм. Це означає виконання матрично-векторних операцій над кількома вхідними зразками одночасно.

Згорткові нейронні мережі (CNN). У CNN, які часто використовуються для обробки зображень та відео, згорткові операції можна розглядати як множення

фільтрів (ядер) поелементно з частинами зображень, які можна уявити як підматриці.

Оскільки лінійна алгебра забезпечує фундаментальні інструменти для обробки даних і побудови моделей у штучному інтелекті, оптимізація визначає, як ці моделі можна налаштувати, щоб покращити їх продуктивність.

Оптимізація в контексті ІІІ. Оптимізація в ІІІ означає процес пошуку найкращих параметрів або структур для моделей, щоб вони могли вирішувати конкретні задачі з максимальною ефективністю. Завдання оптимізації зазвичай пов'язане з мінімізацією або максимізацією певної цільової функції, такої як функція втрат або функція корисності.

Метод Ньютона та інші другопорядкові методики. Метод Ньютона та інші другопорядкові методики використовують інформацію про другі похідні для визначення оптимальних кроків оновлення параметрів. Вони можуть бути більш точними, але також мають більші обчислювальні витрати, тому використовуються рідше в глибокому навчанні.

Після розгляду методів оптимізації, які допомагають налаштовувати моделі штучного інтелекту, звернемося до теорії графів, що пропонує потужні інструменти для виявлення взаємозв'язків і структурних закономірностей у даних.

Графи в штучному інтелекті – це складні структури, які представляють зв'язки та мережі. Складаючись із вузлів і ребер, вони утворюють мережі, які можуть ілюструвати широкий спектр сценаріїв, від аналізу соціальних мереж до складних ситуацій вирішення проблем у ІІІ.

Графи використовуються в ІІІ, щоб:

- моделювати складні відносини та мережі;
- представляти різні стани та сценарії під час прийняття рішень і вирішення проблем;
- візуалізувати та спрощувати розуміння складних систем і наборів даних.

Теорія графів відкриває можливості для роботи зі складними мережевими структурами, тоді як комбінаторика допомагає досліджувати широкий спектр комбінацій та розташувань, що є ключовими для оптимізації та пошуку рішень у ІІІ.

Комбінаторні алгоритми. Комбінаторні алгоритми знаходять застосування у різних сферах ІІІ:

- алгоритми пошуку «глибина-перший пошук» (DFS) і «ширина-перший пошук» (BFS) використовуються для перебору комбінацій та структурування пошуку;
- генетичні алгоритми імітують еволюційні процеси для пошуку оптимальних рішень у складних просторах;
- метод гілок і меж застосовується в задачах оптимізації, щоб швидше знаходити рішення, виключаючи невідповідні гілки;

- пошук гіперпараметрів: комбінаторні методи допомагають досліджувати простір можливих гіперпараметрів, щоб знайти оптимальні значення;
- фільтрація ознак використовується для визначення найбільш важливих характеристик у великому наборі даних.

Застосування математичних методів у штучному інтелекті (ШІ) є ключовим для розробки інтелектуальних систем, здатних ефективно вирішувати складні задачі. Лінійна алгебра, оптимізація, теорія графів і комбінаторика – це лише деякі з основних математичних концепцій, які підтримують розвиток ШІ.

Оптимізація допомагає визначити найкращі параметри для моделей, теорія графів дозволяє працювати зі складними мережевими структурами, а комбінаторика надає методи для пошуку ідейних рішень в складних конфігураціях. Регуляризація, як метод оптимізації, відіграє важливу роль у запобіганні перенавчанню та забезпеченні стабільності моделей.

Розуміння та ефективне застосування цих математичних методів є критичним для розробки стійких та продуктивних систем ШІ. Як ми бачимо, кожна математична концепція має своє місце в контексті ШІ, і разом вони утворюють фундамент для подальшого розвитку галузі.

Штучний інтелект продовжує швидко розвиватися, і нові математичні підходи та методи оптимізації з'являються постійно. Це відкриває нові можливості для створення інноваційних систем, здатних вирішувати завдання, які ще кілька років тому здавалися недосяжними. Майбутнє ШІ буде значною мірою залежати від продовження інновацій у галузі математичних методів та їхнього успішного застосування на практиці.

Література:

1. how are matrices and vectors fundamental to the structure of neural networks? url: <https://www.quora.com/how-are-matrices-and-vectors-fundamental-to-the-structure-of-neural-networks> (дата звернення: 21.04.2024).
2. 18.1.1 graphs in ai. url: <https://www.tutorchase.com/notes/cie-a-level/computer-science/18-1-1-graphs-in-ai> (дата звернення: 21.04.2024).
3. coursera. url: <https://www.coursera.org/> (дата звернення: 21.04.2024).
4. ai research with ai - read scientific papers faster. url: https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=l&ai=dhcsewjyksd10tofaxxeekidhrnlassyabaaggjszq&ase=2&gclid=cj0kcqjw8pkxbhd_arisaprg45m-g91woz4jzh-yhg4s5ip1d7wlnbzdvdz9k3dh9mpq1vhqppxyfpcqaaajahealw_wcb&ohost=www.google.com&cid=caesvud2li03doula4_ekzskqbow--kggdmlk_gs9wjttpfq_-usjd4vpof88xzkmgnrzw9bfvmon1vab1anmoityfw_vapu8dlewz6khxmsal4anyd5m4dc&sig=aod64_1ckfpnkzxtl3jb25o8wa3irviqbw&q&nis=4&adurl&ved=2ahukewijr7r10tofaxvslhaihutxcgiq0qx6bagkeae (дата звернення: 21.04.2024).

МЕТОДИ АНАЛІЗУ ЧАСОВИХ РЯДІВ

Даниїл СЕДІН, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Євген ІВАНОВ, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Часові ряди є фундаментальним інструментом для аналізу даних у багатьох наукових та інженерних областях. Вони дозволяють виявляти закономірності, тенденції та циклічні зміни у різноманітних явищах. Аналіз часових рядів переслідує дві основні мети: визначення природи ряду та прогнозування майбутніх значень.

Часовий ряд – це послідовність точок даних, які проіндексовані або відкладені на графіку в хронологічному порядку. Зазвичай, часовий ряд складається з даних, взятих на рівновіддалених точках в часі, що йдуть одна за одною, тобто він є послідовністю даних дискретного часу. Часові ряди використовуються для аналізу в статистиці, обробці сигналів, економетриці, фінансовій математиці, прогнозуванні погоди та багатьох інших областях.

Для аналізу часових рядів і прогнозування їх значень існує кілька програмних засобів. Це Python (бібліотеки pandas, numpy, statsmodels та scikit-learn), EViews, BV4.1, R (пакети forecast, tseries та xts).

Серед методів аналізу часових рядів можна виділити: спектральний аналіз, кореляційний аналіз, моделі авторегресії і ковзного середнього (ARMA).

Прогнозування часових рядів використовує моделі для передбачення майбутніх значень на основі попередньо спостережених даних. Це може бути здійснено за допомогою моделей, таких як експоненціальне згладжування або сезонні моделі Бокса-Дженкінса.

Розглянемо більш детально ці методи аналізу.

Спектральний аналіз використовується для виявлення періодичних складових у часових рядах. Це дозволяє ідентифікувати та виміряти цикли, які можуть бути присутніми в даних, та є особливо корисним у випадках, коли ці цикли не є очевидними.

Кореляційний аналіз допомагає виявити залежності між різними часовими рядами або всередині одного ряду. Він визначає, наскільки сильно змінюються дві змінні разом, та може вказувати на потенційні причинно-наслідкові зв'язки.

Моделі авторегресії і ковзного середнього (ARMA) поєднують два підходи: авторегресію, яка використовує залежності від попередніх значень ряду, та ковзне середнє, що згладжує випадкові коливання. Ці моделі дозволяють аналізувати та прогнозувати часові ряди, які мають внутрішні залежності.

Сезонна модель Бокса-Дженкінса застосовується для аналізу часових рядів з явно вираженим лінійним трендом та сезонними складовими. Вона дозволяє не тільки аналізувати дані, але й робити довгострокові прогнози.

Прогноз експоненціально зваженим ковзаючим середнім – це проста модель прогнозування, яка використовується для оцінки майбутніх значень на основі попередніх спостережень. Вона придатна для багатьох ситуацій, де потрібно швидко реагувати на зміни в даних.

Висновки. Аналіз числових рядів включає в себе різноманітні методи, кожен з яких має свої особливості та області застосування. Вибір методу залежить від цілей аналізу та природи даних. Ці методи є незамінними інструментами для дослідників у багатьох галузях науки та інженерії, дозволяючи їм розуміти минулі тенденції та робити обґрунтовані прогнози на майбутнє.

Література:

1. Огляд програмних засобів статистичного аналізу даних / М.В. Роїк, О.І. Присяжнюк, В.О. Денисюк. Ефективна економіка. 2017. № 7. URL: <http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=5676>.
2. Щоголев С. А. Теорія рядів: навч.-метод. посібн. Одеса : «Одеський національний університет імені І. І. Мечникова», 2015. 76 с.

НАПРЯМ 6

СТРАТЕГІЇ

ЕКОНОМІЧНОГО

РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ В УКРАЇНІ

Юлія БОЖОК, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Тетяна РОМАНЕНКО, завідувач відділення економіки, логістики та інформаційних систем ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

У великому світі фінансова звітність – це мова бізнесу, яка дозволяє розуміти та порівнювати фінансовий стан компаній незалежно від їх місця розташування. Впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності в Україні – це крок до гармонізації зі світовими фінансовими практиками, що сприяє збільшенню прозорості, довіри та привабливості для інвесторів.

Впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності в Україні – це результат довгого та складного процесу адаптації до міжнародних вимог у сфері фінансової звітності. Цей шлях розпочався ще з моменту отримання незалежності Україною у 1991 році.

У перші роки незалежності країни, українське законодавство та стандарти фінансової звітності були в основному спрямовані на внутрішні потреби та вимоги. Проте з розвитком глобальної економіки та зростанням міжнародних бізнес-відносин, стало очевидним необхідність у гармонізації фінансової звітності зі світовими стандартами.

Першим важливим кроком було підписання Україною Угоди про асоціацію з Європейським Союзом у 2014 році, в рамках якої було узгоджено наближення національного законодавства у сфері фінансової звітності до європейських стандартів.

Підтримка міжнародних стандартів фінансової звітності стала однією з умов для отримання фінансової допомоги від міжнародних фінансових організацій, таких як Міжнародний валютний фонд та Світовий банк. Це стимулювало уряд та бізнес-спільноту активізувати процес адаптації до міжнародних стандартів.

З часом українські компанії почали поетапно впроваджувати міжнародні стандарти фінансової звітності, вдосконалювати системи обліку та звітності, а також підвищувати кваліфікацію своїх фахівців. Цей процес є постійним і вимагає від усіх сторін, включаючи уряд, бізнес та фінансові регулятори, постійного зусилля та співпраці для досягнення відповідності з міжнародними стандартами.

Міжнародні стандарти фінансової звітності (IFRS) та Міжнародні стандарти аудиту (IAS) в Україні впроваджуються з метою гармонізації фінансової звітності та аудиторських практик зі світовими стандартами.

IFRS - це комплекс стандартів, рекомендацій та інтерпретацій, які розробляються та підтримуються Міжнародним стандартним комітетом зі звітності (IASB). Їх застосування дозволяє стандартизувати фінансову звітність компаній на міжнародному рівні, полегшує порівняння фінансових результатів різних компаній та сприяє залученню інвестицій.

IAS - це стандарти аудиту, які розробляються Міжнародною аудиторською палатою (IAASB). Вони встановлюють вимоги щодо проведення аудиторських перевірок фінансової звітності з метою забезпечення їхньої достовірності та надійності.

Україна активно впроваджує ці стандарти як частину процесу європейської інтеграції та глобалізації своєї економіки. Поступове впровадження IFRS та IAS допомагає покращувати якість фінансової звітності, підвищувати довіру інвесторів та забезпечує більшу прозорість та стабільність фінансового ринку України.

Впровадження міжнародних стандартів відкриває перед українським бізнесом безліч переваг, які сприяють покращенню його конкурентоспроможності та стабільності. Ось деякі з них:

1. Глобальна прийнятність і доступність капіталу: Дотримання МСФЗ (міжнар. стандартів) дозволяє українським компаніям легше отримувати доступ до міжнародного капіталу. Іноземні інвестори та кредитори зазвичай більш схильні інвестувати або надавати кредити компаніям, які використовують стандарти, які вони знають та розуміють.

2. Підвищена довіра та прозорість: МСФЗ встановлюють чіткі та однакові правила для підготовки фінансової звітності. Це сприяє підвищенню рівня довіри як інвесторів, так і клієнтів, що збільшує привабливість компанії для потенційних партнерів.

3. Покращений доступ до міжнародних ринків: Використання МСФЗ допомагає компаніям розширювати свою діяльність за межі національних кордонів, вступаючи на міжнародні ринки. Співпраця з іноземними контрагентами стає більш простою та ефективною завдяки однаковому формату фінансової звітності.

4. Покращення управління ризиками: МСФЗ допомагають компаніям більш ефективно виявляти, оцінювати та управляти ризиками. Це стає можливим завдяки більш деталізованій фінансовій звітності та стандартизованому підходу до її підготовки.

5. Покращення іміджу та репутації: Дотримання міжнародних стандартів свідчить про високий рівень професійності та рішучості компанії до відкритості та прозорості. Це може позитивно позначитися на її іміджі серед клієнтів, партнерів та інвесторів.

Загалом, перехід до міжнародних стандартів фінансової звітності є стратегічним кроком, який допомагає українським компаніям стати більш

конкурентоспроможними на глобальному ринку та забезпечує стабільний розвиток у довгостроковій перспективі.

У впровадженні міжнародних стандартів фінансової звітності (МСФЗ) в Україні було неабияких викликів, які варто відзначити.

Перший виклик стосується адаптації до нових вимог та стандартів. Українські компанії та фахівці зі звітності потребували часу та зусиль, щоб оволодіти новими принципами та правилами підготовки фінансової звітності, які часто відрізнялися від традиційних підходів.

Другий виклик пов'язаний з фінансовими ресурсами. Впровадження МСФЗ вимагало значних інвестицій у підготовку персоналу, впровадження нових програмного забезпечення та зміну систем обліку.

Третій виклик стосується нестабільності законодавчого середовища. Процес гармонізації вимагав внесення змін до законодавства, але цей процес часом був повільним та недостатньо координаційним.

Крім того, важливим викликом є потреба у зміцненні контролю та нагляду за дотриманням стандартів. Частіше відбувається необхідність у покращенні механізмів перевірки фінансової звітності компаній та удосконалення процедур аудиту.

Незважаючи на ці виклики, впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності в Україні є невід'ємною частиною процесу європейської інтеграції та сприяє покращенню якості фінансової звітності, залученню інвестицій та підвищенню довіри до українського бізнесу.

Україна віддано дотримується міжнародних стандартів фінансової звітності (МСФЗ), а регулювання в цій сфері відбувається через кілька ключових організацій.

Одним з головних регуляторів є Міністерство фінансів України. Воно відповідає за адаптацію міжнародних стандартів до національного законодавства, встановлення національних стандартів бухгалтерського обліку (НСБО), а також контроль за їхнім дотриманням.

Додатково, в Україні функціонує Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР), яка відповідає за регулювання та нагляд за фінансовим ринком, включаючи дотримання компаніями стандартів звітності.

Також важливою організацією є Аудиторська палата України, яка має на меті розвиток аудиторської діяльності в країні та контроль за якістю аудиторських послуг, включаючи відповідність аудиторів міжнародним стандартам.

Зусилля цих регулюючих органів спрямовані на забезпечення відповідності українського бізнесу міжнародним стандартам звітності, підвищення рівня прозорості та довіри до фінансової звітності, а також на підтримку конкурентоспроможності українського бізнесу на міжнародному ринку.

**Всеукраїнська студентська науково-практична конференція
«РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРИКТИКА»**

Українські компанії, які успішно впровадили міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ), служать яскравим прикладом того, як це може сприяти їхньому розвитку та конкурентоспроможності на міжнародному ринку.

Один із таких успішних прикладів - компанія "Мотор Січ". Вона впровадила МСФЗ та почала публікувати звіти, які відповідають цим стандартам. Це дозволило їй підвищити довіру як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку, що в свою чергу сприяло залученню нових інвесторів та партнерів. Крім того, компанія отримала можливість збільшити доступність кредитів та інших фінансових ресурсів, оскільки її фінансова звітність стала більш зрозумілою та привабливою для банків та інших кредиторів.

Ще одним успішним прикладом є компанія "Метінвест". Впровадження МСФЗ дозволило їй підвищити ефективність управління фінансами, покращити контроль за фінансовою звітністю та ризиками, а також зробити свою діяльність більш прозорою та привабливою для інвесторів.

Ці успішні приклади свідчать про те, що впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності допомагає українським компаніям залучати інвестиції, покращує їхню конкурентоспроможність та сприяє їхньому розвитку на міжнародному ринку.

Продовження впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності є ключовим напрямком для розвитку фінансової системи країни. Цей процес не тільки продовжується, але і набуває нових обертів та напрямків.

Одним із важливих аспектів є постійне оновлення та адаптація національного законодавства до вимог МСФЗ. Україна активно впроваджує нові версії стандартів та рекомендацій МСФЗ, щоб бути в курсі останніх тенденцій у світовій фінансовій практиці.

Далі, важливим етапом є посилення навчання та підготовки фахівців з фінансової звітності та аудиту. Професійний розвиток бухгалтерів, аудиторів та інших фахівців з фінансів є необхідним для ефективного застосування МСФЗ та забезпечення відповідності вимогам стандартів.

Крім того, увага зосереджується на розвитку системи контролю та нагляду за дотриманням МСФЗ. Постійний моніторинг та перевірка фінансових звітів компаній допомагає уникнути порушень та підтримує високий стандарт фінансової звітності.

Загалом, продовження впровадження МСФЗ в Україні відображає стратегічний зобов'язання країни до міжнародних норм та стандартів, сприяє розвитку бізнесу, підвищенню довіри інвесторів та зміцненню фінансової стабільності.

Впровадження МСФЗ допомагає українським компаніям покращити свої фінансові показники, залучити нових інвесторів та розширити можливості на міжнародному ринку. Крім того, цей процес сприяє створенню сприятливого інвестиційного клімату, що сприяє сталому економічному розвитку країни.

Однак впровадження МСФЗ також ставить перед українським бізнесом виклики, пов'язані з адаптацією до нових вимог, навчанням персоналу та змінами в системі контролю та нагляду. Проте ці виклики є невід'ємною частиною процесу розвитку, який веде до покращення якості фінансової звітності та забезпечення стабільності фінансового ринку України.

У цілому, впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності в Україні є важливим кроком у напрямку вдосконалення фінансової системи країни та зміцнення її позицій на міжнародному ринку.

Література:

1. Впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності: Краща світова практика, українські реалії та досвід країн СНД [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nabu.ua/upload/file/msfo.pdf>
2. Корчак В. С. Переваги складання фінансової звітності за міжнародними стандартами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://konf.amsfo.com.ua/perevagi-skladannya-finansovoi-zvitnosti-za-mizhnarodnimi-standartami/>
3. Міжнародні стандарти фінансової звітності (International Financial Reporting Standards) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://buchuchet.uabs.sumdu.edu.ua/ua/component/zoo/item/mizhnarodni-standarty-finansovoi-zvitnosti-international-financial-reporting-standards>

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Анастасія ГОТЬКО, студентка ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Ігор ГРУБІНКА, кандидат економічних наук, викладач ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України»

Теоретичне і практичне розуміння інновацій та їх значення для бізнесу змінюється і вдосконалюється протягом останніх десятиліть. У сучасних умовах глобалізації та жорсткої конкурентної боротьби інновації виступають основним вирішальним фактором конкурентоспроможності. Підприємства, що володіють інноваційними конкурентними перевагами можуть виступати лідерами на світовому та внутрішньому ринках.

Сьогодні все більше науковців вважають, що саме інноваційна діяльність є визначальним чинником конкурентоспроможності країни, оскільки інновації дають стійкі конкурентні переваги. Інноваційна діяльність як похідна від творчості, освіти і підприємництва вважається продуктивною діяльністю, що спрямована на які-небудь системи, процеси або продукти, перехід з нижчого рівня на більш високий рівень. Ці перетворення направлені на задоволення

мінливих потреб суспільства і не відставання у конкуренції з іншими учасниками ринку.

У світі, де життєвий цикл продукту зменшується через мінливі умови і потреби клієнтів, здатність до інновацій стає все більш важливою. Висока інтенсивність інноваційної діяльності дозволяє вчасно, оперативно та з найменшими витратами реагувати на зміну ситуації в навколишньому середовищі. Переможцями в конкурентній боротьбі стають лише ті, хто не боїться нових інноваційних рішень та займає активну позицію у їх здійсненні.

Кожна компанія, що розробляє інновації чи готова зробити це в майбутньому повинна бути стурбована процесом розробки інновацій, так що інвестиції в інновації будуть приносити максимальну вигоду в короткостроковій і довгостроковій перспективі. Створення певної інноваційної структури процесу є важливим кроком перед впровадженням інновацій. Посилаючись на сформовану структуру інноваційна компанія збирає необхідні знання для інноваційного розвитку та переходу товарів або послуг. Потім ці компетенції можуть бути використані в зростанні і збільшенні доходів та частки ринку.

Позитивний вплив інновацій на рівень конкурентоспроможності економіки проявляється у зростанні продуктивності праці та доданої вартості, структурному оновленні економіки, зростанні питомої ваги високотехнологічних, наукомістких галузей у структурі виробництва і експорту, підвищенні якості продукції, і, як наслідок, у розширенні ринків збуту.

На превеликий жаль, в Україні підвищення конкурентоспроможності шляхом впровадження інновацій системно не здійснюється. На сьогоднішній день темпи підвищення інноваційної активності вітчизняними підприємствами залишаються невтішними, хоча в країні існує сформований ряд підприємств з постійним характером інноваційної діяльності. Недостатні темпи підвищення інноваційної активності пояснюються браком державних коштів та підтримки, відсутністю страхових механізмів та високими економічними ризиками.

Вітчизняні науковці оцінюючи ситуацію, яка склалася в інноваційній діяльності країни, виокремлюють такі тенденції: зосередженість інноваційної діяльності на великих промислових підприємствах; диспропорції у інноваційній активності підприємств та фактично виробленій інноваційній продукції; зниження технологічної активності промислових підприємств; прогресуючу тенденцію втрати вітчизняною промисловістю техніко-технологічного ресурсу модернізації серійного виробництва тощо.

Розвитку інноваційної діяльності сприятиме можливість використання комп'ютерної техніки й її різноманітного програмного забезпечення в діяльності організацій та промислових підприємств. З'ясовано, що використовували у своїй роботі комп'ютери 87,9 % підприємств. Найвищий рівень комп'ютеризації демонструють підприємства, які здійснювали діяльність у сфері інформації та телекомунікацій.

Головне завдання, що стоїть перед Україною – це підвищення конкурентоспроможності на світовому ринку шляхом впровадження новітніх технологій та інновацій. Тому державна інноваційна політика повинна відштовхуватись від наступних принципів:

- зробити пріоритетним завданням інноваційний розвиток суб'єктів господарювання;
- створити необхідні умови для створення та розвитку інноваційної інфраструктури;
- застосовувати механізми активізації інноваційної діяльності та підприємництва, стимулювання міжнародної науково-технологічної кооперації, трансферу технологій;
- перетворювати об'єкти інтелектуальної власності на джерело доходу;
- сприяти розвитку та використанню власного науково-технічного потенціалу.

Для підтримання інноваційного розвитку в Україні потрібно здійснити систему заходів щодо активізації інноваційно-інвестиційної діяльності та формування адекватного вимогам часу фінансового механізму. Сьогодні здійснення інноваційної діяльності здебільшого базується на самофінансуванні: власний капітал, рефінансування прибутку та амортизаційний фонд тощо.

Таким чином, задля досягнення пріоритетних цілей та принципів законодавство необхідно реформувати та вдосконалити з погляду впровадження ефективних стимулів та механізмів активізації інноваційної діяльності. Утримання національних конкурентних переваг та їх реалізація можливі завдяки інноваційному розвитку, оскільки саме ефективна інноваційна діяльність дає можливість підприємству зайняти найбільш вигідне, стійке становище на ринку, отримати додаткові конкурентні переваги.

Література:

1. Сучасні тенденції інноваційної діяльності в Україні. URL: <file:///C:/Users/ACER/Downloads/240440-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-568011-1-10-20211215.pdf> (дата звернення: 29.04.2024)
2. Ямненко Г.Є. Інноваційні аспекти забезпечення конкурентоспроможності підприємств //Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка, 2016. – № 178.– С.47–52.

ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Сергій ДУЗЯ, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Микола СТРИКУН, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Повномасштабне вторгнення 24-го лютого кардинально змінило життя. За даними ООН, станом на 1 грудня 2023 року, понад 8 мільйонів українців стали біженцями, а ще 6,5 мільйонів людей залишили свої домівки та перемістились межах країни. Внаслідок бойових дій зруйновано понад 30% інфраструктури.

Тривала війна змушує адаптуватись і шукати нові можливості для України. У майбутній перспективі наша держава зіштовхнеться із численними викликами, які здатні перерости в унікальні можливості для розвитку. За оптимальним варіантом подій ймовірна демонстрація економічного диво, як це було після Другої світової війни з Німеччиною, Японією, Грецією чи Італією.

Говорячи про відновлення, в першу чергу, необхідно визначити цілі:

- модернізація армії та міжнародні гарантії безпеки;
- відбудова економіки, залучення інвестицій, формування сприятливого мікроклімату для бізнесу;
- відновлення й модернізація інфраструктури, виробництва, реформування державних структур;
- підвищення рівня життя шляхом покращення медицини й збільшення доходів громадян.

Ймовірно, найбільші затрати держави підуть на відновлення інфраструктури. За оцінками Світового банку знадобиться близько 611 мільярдів доларів США, проте, ця цифра приблизна, адже бойові дії і надалі продовжуються. Потребуватиметься чітка координація дій урядових структур, міжнародних організацій, приватного сектору та громадянського суспільства.

Важливим сповільнюючим чинником є корупція й недосконалість судової системи. Потрібно буде створити надійну й прозору державну систему з її запобіганням, контрольовану міжнародними партнерами. Залучення необхідних коштів стане складним завданням. Очікується, що значну частину коштів буде надано міжнародними партнерами, за рахунок заморожених російських коштів і їх бюджету, але нам також доведеться мобілізувати власні ресурси. Наразі у Центробанку Росії по всьому світу конфісковано 350 млрд. доларів США. Також це можливості модернізації та впровадження нових технологій. Нарешті можливо буде замінити старі труби, побудувати якісні дороги, перебудувати енергетику, тощо.

На одному рівні стоїть економічна регенерація. Ми досягли максимального за всю історію рівня безробіття. Тому головною задачею в цій сфері є саме

створення мільйонів робочих місць, пошук чи/та навчання кваліфікованих кадрів. Це можна зробити шляхом ще більшого стимулювання розвитку малого та середнього бізнесу, інвестування в інноваційні галузі, науку та чергового реформування системи освіти. Окрім цього маємо створити сприятливий інвестиційний клімат, щоб сюди було вигідно вкладати. Податкова система потребує докорінних змін. Я вважаю, що треба знайти золоту середину між доходом у бюджет та комфортом ведення підприємництва. В будь-якому випадку це курс на зменшення та спрощення. Так як зараз близько 50-60% бізнесу це сірий(31% ВВП) такі умови дадуть їм мотивацію легалізуватись, оформити працівників, тощо. Тільки з тіньового аграрного сектору ми могли б закумуляувати більш ніж 250млрд. грн..

Маємо повернути до достойного рівня життя постраждалих, біженців, людей з зруйнованими житлами, реабілітувати військовослужбовців(не менше 1,5млн) і повернути з-за кордону наших співгромадян. Соціальне відновлення передбачає повернення військовополонених(8тис.), мирних жителів(станом на квітень 2022р. 1 208 225 і 210 224 - діти), вкрадених агресором, реабілітацію учасників бойових дій і достойне героїв вшанування померлих.

Зміцнення обороноздатності та можливість попередити подібні загрози - запорука територіальної цілісності. Отримане озброєння поповнить ряди армії. Головною ціллю ставлю саме нарощення власного ВПК, активної конструкторської діяльності у галузі науки, відбудову й модернізацію давно забутих підприємств. Тут можемо також співпрацювати у розробці та виготовленні техніки різного типу з передовими виробниками. Наприклад, вертольоти разом з Польщею та Великобританією, кораблі з Туреччиною й США, танки та артилерійські системи з Німеччиною, тощо. Таким чином, зміцнивши співпрацю, пришвидшимо вступ до НАТО. Рядянський стандарт поступово йде в минуле.

Подальша глибока цифровізація є не менш важливою. Портал Дія уже показав свою незамінність у період війни, коли, наприклад, для отримання довідки треба було зробити всього пару кліків. Таким чином черги в інстанції зменшились, а люди отримали послуги швидко. У 2022 році завдяки застосунку заощадили 10млрд. гривень. Цього ж року було залучено 1млрд. грн. інвестицій у цифрову економіку. За прогнозами до 2025 року ця цифра зросте в 5 разів. 90% громадян устигли скористатись онлайн-послугами. На швидкий зріст вплинула не тільки війна, а й саме спрощення системи. Нашою розробкою вже зацікавилась Естонія, а в майбутньому Україна може стати провідним рушієм цієї галузі в світі, залучивши до своєї економіки колосальні кошти та створивши робочі місця для прогресивної молоді. Також платформа дозволяє реалізувати соціальну допомогу, різні державні проєкти тощо. В майбутньому ми побачимо купу програм підтримки за для розвитку держави.

Ізраїль - єдина держава, яка може поділитись з нами подібним досвідом пристосування та відновлення в стані війни. Він зміг швидко наростити

обороноспроможність, побудувати міцну сучасну армію, оволодівши найновішими військово-промисловими розробками. Все від будівництва мобільних укриттів до ефективного устрою влади ми можемо вдосконаливши запозичити. Держава Україна могла б запозичити його досвід. Треба почати хоча б з відповідального ставлення громадян до повітряних тривог.

Вирви на полях, посічена осколками земля, засмічені ліси, заміновані посадки, перекопані траншеї становлять пряму загрозу для мирного населення. Після розмінування ми ще десятки років будемо йти на природу з опаскою. Декілька років знадобиться на очищення 30-40% території. Україна є найзамінованішою країною в світі.

Все вищесказане не може реалізуватись у короткостроковій перспективі. За різними оцінками коливаються від 10 до песимістичних 20-ти років. Перші відчутні результати ми, скоріше за все, побачимо вже на протязі п'яти років. Успішне подолання викликів та реалізація можливостей у повоєнний період буде залежати від єднання українського суспільства, ефективної роботи влади та підтримки з боку міжнародних партнерів. Від того як швидко використаємо відкриті двері буде залежати швидкість проходження до періоду процвітання. Штрафи за ігнорування сирен не про нас, але можна ввести, наприклад, якісь соціальні обмеження.

Література:

1. Recovery. Стратегія та проекти що до розвитку країни, підняття її в рейтингу(<https://recovery.gov.ua/>). Дата звернення: 09.03.2024;
2. Ua.urc-international. План відновлення держави за їх версією(<https://ua.urc-international.com/plan-vidnovlennya-ukrayini>). Дата звернення: 09.03.2024;
3. Epravda. Тіньова економіка(<https://www.epravda.com.ua/tags/tinova-ekonomika/>). Дата звернення: 09.03.2024;
4. Ukrinform. Україні варто взяти до уваги досвід Ізраїлю у побудові сильної держави під час війни (<https://www.ukrinform.ua/rubric-politics/3706499-ukraini-varto-vivciti-dosvid-izrailu-u-pobudovi-silnoi-derzavi-pid-cas-vijni-kondratuk.html>). Дата звернення: 09.03.2024;
5. Міністерство цифрової трансформації України. Дія: Новини (<https://diia.gov.ua/news>). Дата звернення: 10.03.2024.

УКРАЇНА: ШЛЯХ ДО ЕКОНОМІЧНОГО ПРОЦВІТАННЯ ЧЕРЕЗ СТАЛІСТЬ, ІНКЛЮЗИВНИЙ РОЗВИТОК ТА ТЕХНОЛОГІЧНУ ТРАНСФОРМАЦІЮ

***Дар'я КОЛОМІЙЧЕНКО**, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»*

***Науковий керівник: Людмила ФЕДОРЕНКО**, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»*

Глобальна економічна криза викликала виявлення значних недоліків у моделях зростання світової економіки та створила потребу у переході до нової, більш гнучкої та збалансованої моделі. Ця нова модель має забезпечувати стабільні темпи зростання у довгостроковій перспективі, а також забезпечувати рівний доступ до ресурсів для всіх. У зв'язку з цим виникла необхідність розгляду кількох концепцій для подальшого розвитку у довгостроковій перспективі.

Концепція "нової норми" передбачає низку ознак, які відрізняються від попереднього періоду. Серед цих ознак можна відзначити сповільнення темпів економічного росту у порівнянні з минулим десятиліттям, високі рівні безробіття та загострення проблем з боргами. Також спостерігається значна невизначеність на ринках та подальший зсув глобальної економічної активності в бік країн з розвиваючимися ринками. Цей песимістичний прогноз виник внаслідок світової кризи 2009 року та гіпотези "інноваційної паузи", яка передбачає зниження можливостей для економічного зростання, що відбувалося завдяки постійному потоку інновацій.

Концепція реіндустріалізації (неоіндустріалізації) передбачає, що можливе зменшення інтенсивності промислового аутсорсингу та активізація промислового зростання, оскільки обробна промисловість повертається в розвинені країни. Це зумовлено, зокрема, зростанням вартості робочої сили в економіках, які знаходяться на етапі розвитку.

Концепція "зеленої" економіки підкреслює значення інвестування у розробку та впровадження технологій, спрямованих на збереження ресурсів та зменшення впливу людської діяльності на навколишнє середовище. Згідно з оцінками експертів ЮНЕП, "зелений сценарій" розвитку світової економіки може призвести до зростання загального ВВП на 16% та подушного ВВП на 14% до 2050 року, а також зменшення потреб у енергії на 48% порівняно з базовим сценарієм.

Кожна з цих концепцій може бути включена до ендогенної теорії економічного зростання. Проте, коли мова йде про концепцію "нової норми", більшість вчених розглядає її як емпіричну гіпотезу без чітких теоретичних основ і не як інструмент для пояснення процесів у світовій економіці. Щодо концепцій неоіндустріалізації та "зеленої" економіки, вони не охоплюють усі аспекти і не пояснюють причин глибокої різноманітності у темпах зростання, рівнях і якості життя в різних країнах або навіть серед населення однієї країни. Ці концепції, так би мовити, стосуються лише країн "золотого мільярду". Деякі вчені також вважають "міфологію сталого розвитку", яка виникає в контексті концепції "Ріо-92", за ексклюзивне явище для цієї групи країн.

Поступово в наукових середовищах виникла потреба у більш широкій парадигмі розуміння зростання і розвитку, а також у нових, більш ефективних концепціях, що охоплюють всіх (тобто інклюзивних концепціях). В рамках цієї парадигми виникла і набула значного інтересу концепція інклюзивного сталого

зростання (inclusive sustainable growth). Інклюзія (англ. inclusion - включення, участь) - це збільшення ступеня включеності всіх громадян у процес економічного зростання та справедливий розподіл його результатів. Це поняття має широке значення і реалізується в багатьох аспектах, що зумовлює вивчення таких термінів, як "інклюзивне зростання", "інклюзивні інновації", "інклюзивний розвиток", "інклюзивна економіка" та інші. Інклюзивний розвиток базується на такому типі економічного зростання, який дозволяє кожному членові суспільства відчувати його результати, охоплюючи всі аспекти його життя.

Інклюзивне зростання визначається як той тип зростання, який дозволяє більшій кількості робочих ресурсів ефективно долучитися до економічної активності, що в свою чергу забезпечує підвищення життєвого рівня значної частини населення. Значна увага приділяється аспектам розподілу добробуту та збільшенню антидискримінаційної спрямованості. Проте різниця між цими двома підходами (люди як активні або пасивні учасники, як виробники і споживачі, як суб'єкти або об'єкти) не є стільки очевидною, оскільки інклюзивний розвиток передбачає активну участь людей у політичних, соціальних і економічних процесах. Однак, вища "справедливість" та "рівність" у розподілі доходів можуть одночасно призвести до виключення більш мотивованих і здатних груп населення від активної участі в цих процесах.

Це призводить до того, що значні кошти з бюджету країни витрачаються неефективно, а ці гроші могли б бути краще використані на розвиток інфраструктури, яка є одним із найважливіших чинників інклюзивного зростання. Найбільш гострі проблеми нерівності, тобто низького рівня інклюзивності економічного зростання, спостерігаються в країнах зі слаборозвиненими інфраструктурними мережами. Теоретичні дослідження та емпіричні дослідження підтверджують тісний зв'язок між розвитком інфраструктури та інклюзивним зростанням: кожний мільярд доларів, інвестований у інфраструктуру, безпосередньо створює 15 тисяч робочих місць і приблизно 30 тисяч додаткових робочих місць у суміжних галузях. Наприклад, Китай з початку 2000-х років інвестує в інфраструктуру щорічно 8-10% ВВП, Таїланд і В'єтнам - понад 7%, Індія - від 4 до 6%, розглядаючи її як платформу для подальших інновацій та вирішення проблем зайнятості.

Однак, значна кількість ресурсів часто спрямовується на заходи з перерозподілу, спрямовані на боротьбу з бідністю та соціальним виключенням, а не на їх кореневі причини. Наприклад, країни, такі як Бразилія, Перу, Уганда, Гватемала, Венесуела, витрачають значно більше коштів на субсидії та трансферти, ніж на державні інвестиції у розширення інфраструктурних мереж та систем освіти. Існують дослідження, які показують, що освітня інфраструктура має ще більший вплив на економічне зростання, ніж дорожня мережа. Розуміння важливості розвитку інфраструктури у процесі інклюзивного зростання є важливим, проте це лише один з аспектів цього процесу.

За визначенням Світового банку, інклюзивне зростання характеризується як швидкі та сталі темпи розвитку, які охоплюють всі сектори економіки та залучають значну частину трудових ресурсів країни. Це також відзначається рівністю можливостей у доступі до ринку праці та ресурсів. Основний акцент у цьому визначенні зроблено на продуктивній зайнятості для всіх категорій працездатного населення, включаючи жінок, яка вважається важливою умовою для зменшення рівня бідності, більше, ніж на перерозподілі доходів.

Україна стоїть перед завданням забезпечення економічного процвітання через сталість, інклюзивний розвиток та технологічну трансформацію. Засадничими складовими успішного шляху до економічної процвітання є сталість у розвитку, яка забезпечує стабільність та передбачуваність економічного середовища, інклюзивний розвиток, що враховує потреби всіх шарів суспільства та забезпечує їхню участь у процесах росту, та технологічна трансформація, що сприяє інноваціям та підвищенню продуктивності.

Для досягнення успіху необхідно посилити інвестиції у розвиток освіти та науки, створити сприятливі умови для бізнесу та просування інновацій, а також вдосконалити соціальну політику, спрямовану на зменшення внутрішньої нерівності та забезпечення соціальної справедливості. Реалізація цих заходів допоможе Україні здійснити перехід до сталого та інклюзивного економічного розвитку, що сприятиме підвищенню рівня життя всього населення та зміцненню її позицій на світовій арені.

Література:

- 1.Фелдвік П. Бренд. 2017 / П. Фелдвік. – URL: <http://ru.wikipedia.org>
Кендюхов О. В. Ефективне управління інтелектуальним капіталом: монографія / О. В. Кендюхов. – НАН України, Ін-т економіки пром-сті ДонУЕП. – Донецьк: ДонУЕП, 2019. – 359 с.
- 2.Євтушенко Г. В. Сутність і зміст марочного капіталу як економічної категорії / Г. В. Євтушенко // Комунальне господарство міст. Серія «Економічні науки». – 2012. – № 104. – С. 260–266.
- 3.Євтушенко Г. В. Модель управління марочним капіталом підприємства / Г. В. Євтушенко // Бізнес Інформ. – 2016. – № 5. – С. 351–356.

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Ілля ЛЕВЧЕНКО, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Ірина ТЕРЕЩЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Всеукраїнська студентська науково-практична конференція
«РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРИКТИКА»

Голосуючи за незалежність, національно-патріотичні сили запевняли, що УРСР самостійно зможе забезпечити гідний рівень життя населенню. На початку 1990-х рр. економічну ситуацію можна охарактеризувати як економічну кризу, яка через різні обставини за перші роки незалежності призвела до стрімкого обвалу економіки, що тривав до 1999 р. Звичайно, кризи не можна було уникнути, але можливо було скоротити її в часі та зменшити негативні наслідки рішучими економічними перетвореннями. У перші місяці після розпаду Радянського Союзу (8 грудня 1991 р.) в Україні здійснювалися кроки в напрямі до ринкових перетворень.

Негативні чинники:

- неконкурентоспроможність більшої частини промислової продукції на світовому ринку;
- відсутність управлінських кадрів і менеджменту, пристосованих до ринкової економіки;
- відсутність законодавчо-нормативної бази для функціонування економіки в умовах ринку;
- 80 % підприємств працювали на потреби військово-промислового комплексу;
- несформованість банківської та фінансової систем в Україні.

Позитивні чинники:

- висококваліфікована та дешева робоча сила (працездатне населення становить більше половини населення України);
- значні природні багатства;
- значний потенціал у розвитку сільського господарства (висока природна родючість ґрунтів);
- промисловість, здатна випускати значний перелік продукції, аж до ракет і космічної техніки;
- розвиненість транспортної мережі (залізниці, порти - найрозвиненіша мережа у світі, газо- і нафто-, аміакопроводи тощо).

1996 р. – вихід із рублевої зони. Уведення гривні — власної грошової одиниці України. Під час грошової реформи у 1996 році курс долара становив 1 грн. 80 коп. А середня заробітна плата – 130 гривень (73 долари США). Втім, за десять гривень на початку існування валюти можна було наїстися досхочу.

Позитивні результати: зросла довіра до нової валюти; валютний курс гривні залишався практично незмінним.

Негативні результати: стабілізація була досягнута за рахунок зростання заборгованості з виплати заробітних плат, пенсій, стипендій.

У 1999 р. вперше за останнє десятиліття чітко окреслилися ознаки економічної стабілізації, а з 2000 р. почалося зростання. У 2001 - 2005 рр. приріст офіційного ВВП був найвищим серед країн СНД. У той же час у жодній зі сфер економічної діяльності країна не мала логічно завершеного системного законодавчого забезпечення. Позитивні зрушення були зумовлені виваженою

бюджетною та монетарною політикою, розширенням внутрішнього попиту на ринку поряд зі сприятливою зовнішньою кон'юнктурою (високі ціни на метал і продукцію з нього). На цій основі почав підвищуватися життєвий рівень населення, особливо у столиці та великих містах.

Для стимулювання малого бізнесу в 1998 р. указом Президента Леоніда Кучми було запроваджено спрощену систему оподаткування. Завдяки цьому було створено понад 1,2 млн робочих місць. Позитивні зрушення створили привабливі умови для іноземних інвестицій у різні галузі економіки. Україна отримала високі рейтингові оцінки.

У 2000 - 2001 рр. вдалося подолати заборгованість держави перед пенсіонерами, почалося повільне зростання розміру пенсій.

У 2002 р. було схвалено Земельний кодекс, який закріпив приватну власність на землю. Однак мораторій на продаж землі сільськогосподарського призначення діє й зараз. Незважаючи на це, різними шляхами вже приватизовано мільйони гектарів землі. Особливістю розвитку сільського господарства в Україні в цей період було створення великих (декілька сотень тисяч гектарів землі) господарств, які виробляють продукцію на експорт. Це переважно зернові культури, соя, рапс, соняшник.

До 2004 р. було приватизовано більшість привабливих для бізнесу підприємств. У цей період зміцнилися позиції української економіки на світовому ринку, вона стала однією з найбільш відкритих на пострадянському просторі. Сформувалася стійка тенденція до збільшення українського експорту, що також характеризувало досить високий рівень конкурентоспроможності відповідних галузей виробництва.

В Україні перед 2014 року сформувалося те, що Янош Корнаї називав передчасною соціальною державою. Рівень ВВП 2014 року складає лише 70% від рівня ВВП 1990 року, але політики і далі намагаються зберегти непідйомні соціальні зобов'язання та роль держави в економіці. Минулого року державні витрати перевищили 50% ВВП, зокрема, понад 25% ВВП – на соціальні цілі. Проте в Україні не завжди було так. Хвилі попудізму збільшили цю частку з 35%, що були наприкінці 90-х – початку 2000-х років, коли українська економіка почала одужувати після періоду ринкової трансформації. В результаті політики, яку Україна не могла собі дозволити, дефіцити бюджету минулого року разом із дефіцитом Нафтогазу (а це субсидії на газ, тобто по суті бюджетні витрати), склав понад 10% ВВП. Ми провадили політику, яка кожного разу (1998 рік, 2008 рік, 2014-2015 роки) призводила до періодів різкої фінансової дестабілізації із зупинкою економічної активності. Врешті-решт це завжди виливалося в одне і те саме – недовіра до гривні, високі відсоткові ставки, що призводили до постійного скорочення частки інвестицій у ВВП. В останні п'ять років частка інвестицій ВВП України була на рівні 17-18% ВВП, тоді як в Польщі вона сягала 20% ВВП. В 2014 році частка інвестицій впала до 14% ВВП, а споживання сягнуло 90% ВВП. Політика, яка привела Україну до краю прірви.

2024р. – Українців зараз найбільше лякають:

- високі ціни - 51%;
- відсутність стабільності / впевненості в завтрашньому дні - 50%;
- низькі доходи - 37%;
- відсутність фізичної безпеки через обстріли (ракети, дрони тощо) - 34%;
- високі тарифи на комунальні послуги - 33%;
- неможливість будувати плани - 30%.
- високі ціни, втрата джерел доходу та зростання комунальних тарифів.

Самостійне економічне життя України розпочалося за несприятливих умов. Економіка перебувала у важкому кризовому стані. Урядам довелося вирішувати одразу декілька завдань: виведення економіки з кризи, здійснення реформ, проведення структурної перебудови економіки, включення економіки України у світове господарство тощо. Перші роки реформ не дали відчутних результатів, тривало стрімке падіння економіки України. Обсяги падіння виробництва були більшими, ніж за роки Другої світової війни, а темпи інфляції — найвищими у світі. У 1999 р. Україна вперше за роки незалежності завершила рік із додатними основними показниками соціально-економічного розвитку. Десятиліття економічного падіння завершилося. Тривалий процес напрацювань почав давати свої результати. У 2001 р. Україна показала найвищі темпи економічного зростання серед країн СНД. Однак економічна ситуація залишалася складною.

Через майже 30 років від оголошення незалежності України, економіка майже досягла рівня економічного розвитку, який існував на початку 90-их. Змінилась структура економіки. Відбулась пост-соціалістична трансформація, були створені нові вільні ринки та «правила гри».

Країна займає хороші позиції в рейтингах доступності освіти, розвитку інновацій, легкості адміністрування бізнесу. Але низькі позиції в рейтингах, що стосуються бізнес-клімату, верховенства права, конкурентоздатності економіки та економічної свободи реалістично відображають ті фактори, що заважають економіці зростати. Україна, яка багата на природні ресурси, впродовж 30 років просто володіла ними і зовсім неефективно розпоряджалася.

Література:

1. <https://ces.org.ua/economic-reforms-principles-presentation/> Автор Іван Міклоша.
2. <https://www.unian.ua/economics/finance/visoki-cini-lyakayut-ukrajinciv-bilshe-za-raketni-obstrili-rezultati-opituvannya-12375672.html>.
3. Браун П. Посібник з аналізу державної політики ; [пер. з англ.]. – К. :Основи, 2000. – 243 с.

СТРАТЕГІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Влад МАЙОРОВ, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Ірина ТЕРЕЩЕНКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Подальший економічний розвиток України залежить від тривалості та перебігу активної фази військових дій. Як свідчить економічна динаміка 2022–2023 років, зниження рівня безпекових ризиків і загроз значно поліпшує ділові та споживчі очікування, пожвавлює економічну активність. Завдяки військовим успіхам українських захисників і захисниць значне зниження безпекових ризиків очікується з другої половини 2024 року, що позитивно позначиться на показниках економічного та соціального розвитку України на 2025–2026 роки.

Важливим фактором економічного відновлення у середньостроковій перспективі також стане усвідомлення відсутності необхідності механічної відбудови зруйнованих виробничих комплексів та об'єктів цивільної інфраструктури, переважну більшість з яких збудовано ще в радянські часи, тобто більше ніж 30–50 років тому. Післявоєнне відновлення економіки України має ґрунтуватися на засадах переосмислення парадигми функціонування вітчизняної економіки з урахуванням підходу «зробити краще ніж було», а отже, спрямованих на:

- відновлення та розвиток інфраструктури відповідно до найкращих міжнародних стандартів. Це суттєво підвищить ефективність транспортних зв'язків, сприятиме залученню інвестицій і створить основу для подальшого економічного зростання та розвитку в середньостроковій перспективі;
- організацію життєвого циклу технологій: розробку, виробництво, продаж та обслуговування нових інноваційних продуктів і послуг в Україні з використанням власних технологій та інфраструктури;
- розвиток інновацій та промисловості: заохочення високотехнологічної промисловості та інноваційних технологій, де в Україні є значний потенціал;
- розвиток інноваційної інфраструктури малого і середнього бізнесу: створення інноваційних центрів, акселераторів, майданчиків для стартапів та інших форм інкубації технологій, надання фінансової, консалтингової та технічної підтримки, сприяння виникненню та розвитку інноваційних компаній;
- розвиток технічної освіти: підготовку кваліфікованих кадрів для інноваційних галузей, надання можливостей для отримання нових знань та практичних навичок.

На середньостроковий період очікується прискорення економічного зростання з 2,8 відсотка у 2023 році до 7,5 відсотка у 2026 році.

В контексті досягнення економічної візії місією національної економічної стратегії є створення можливості для реалізації наявного географічного, ресурсного та людського потенціалу країни для забезпечення належного рівня добробуту, самореалізації, безпеки, прав та свобод кожного громадянина України через інноваційне випереджальне економічне зростання з урахуванням Цілей сталого розвитку та необхідності досягнення кліматичної нейтральності не пізніше 2060 року. Метою стратегії є створення можливостей для українців як громадян, українців як підприємців та інвесторів.

Стратегія визначає такі орієнтири, принципи та цінності в економічній політиці: напрям руху (“ключові орієнтири”); європейська та євроатлантична інтеграція (реалізація стратегічного курсу держави на набуття повноправного членства України в ЄС та в Організації Північноатлантичного договору); декарбонізація економіки (підвищення енергоефективності, розвиток відновлюваних джерел енергії, розвиток циркулярної економіки та синхронізація із ініціативою “Європейський зелений курс”); ефективна цифрова сервісна держава та компактні державні інститути (розвиток цифрової економіки як одного із драйверів економічного зростання України); реінтеграція тимчасово окупованих територій (пріоритетність розвитку територій Донецької та Луганської областей, на яких органи державної влади здійснюють свої повноваження в повному обсязі); гендерна рівність (гарантування дотримання принципів гендерної рівності під час здійснення державної політики); правова держава (“недоторканна приватна власність”); верховенство права (дотримання верховенства права під час реалізації державної політики); захищеність прав усіх суб’єктів права власності; нетерпимість корупції (запобігання та протидія будь-яким проявам корупції); економічна свобода (“підприємець основа економіки”); вільна і чесна конкуренція, рівний доступ для бізнесу; розвиток підприємництва, інновацій і талантів; безбар’єрний рух капіталу на території України; інституційна спроможність (“держава, що здатна забезпечити розвиток”); прагматичність, суб’єктність у визначенні напрямів економічного розвитку; інтегральний економічний підхід, спроможність ефективного єднання ліберальних та інституційних підходів; національна безпека за рахунок партнерства та інвестицій.

Стратегія також визначає ряд тих неприпустимих кроків, заборонених напрямів руху, що є критичними перепонами для розвитку економіки (“червоні лінії”), а саме: припинення структурних реформ; збільшення зарегульованості бізнесу; зростання податкового навантаження; невиконання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони (далі - Угода про асоціацію між Україною та ЄС); втрата незалежності Національного банку, Антимонопольного комітету, Рахункової палати, Національного антикорупційного бюро; монополізація конкурентних ринків; недобросовісне використання економічних стимулів; відступ від

реформування недорозвинутих ринків; неправомірне використання бюджетних коштів; втрата кредитоспроможності та зниження кредитних рейтингів держави; критичний рівень боргового навантаження (відношення обсягу державного боргу та гарантованого державою боргу до ВВП становить більше ніж 80 відсотків); зменшення прозорості управління державною власністю; погіршення стану навколишнього середовища.

Очікуваним результатом виконання стратегії є визначення та суспільна підтримка стратегічного курсу держави в економічній сфері, послідовна реалізація якого дасть змогу: сформувати конкурентоспроможні умови для бізнесу та інвестицій і відновити довіру до держави; стати конкурентоспроможною на міжнародному ринку; стимулювати розвиток інновацій і модернізацію секторів економіки для забезпечення їх конкурентоспроможності на міжнародному ринку; забезпечити розвиток людського потенціалу і виграти конкуренцію за таланти; забезпечити рівні права та можливості жінок і чоловіків у всіх сферах життя суспільства. Цільові індикатори - 2030: зростання реального ВВП не менше ніж у два рази; зростання номінального ВВП на душу населення не менше ніж до 10 тис. доларів США; зростання продуктивності праці не менше ніж в 1,7 рази; збільшення чистого притоку прямих іноземних інвестицій не менше ніж до 15 млрд. доларів США на рік починаючи з 2025 року; зростання обсягів експорту до 150 млрд. доларів США; зниження рівня безробіття (за методологією МОП) до 6 відсотків; зменшення показника гендерного розриву в оплаті праці до 10 відсотків.

Отже, можна зробити висновки, що для реалізації планів Україні потрібно дуже багато чого зробити та поміняти. Але, системною ціллю стратегічного розвитку для України стає досягнення миру, що забезпечує досягнення інших цілей.

Література:

1. Жаліло Я. Економічна стратегія як категорія сучасної економічної науки / Я. Жаліло // Економіка України. – 2005. – № 1. – С. 19–27.
2. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року: Постанова КМУ від 03.03.2021 р. № 179 URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179>
3. <https://edata.gov.ua/pages/law/nationalStrategyEconomic-2030.pdf>

ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ

Євгенія НЕГРЯ, студентка ВСП «Мукачівського фахового коледжу НУБіП України»

Науковий керівник: Ігор ГРУБІНКА, кандидат економічних наук, викладач ВСП «Мукачівського фахового коледжу НУБіП України»

Ціноутворення є процесом формування цін на товари і послуги. Згідно з класичним визначенням економічної теорії, ціна – це грошовий вираз вартості того чи іншого товару, кількісний вираз тих витрат, які несе виробник, для того щоб отримати прибуток. Поняття ціни тісно пов'язане з поняттям ринкової вартості. Під ринковою вартістю фінансових інструментів мається на увазі вартість, що визначається витратами емітента і регулює ринкову ціну. Водночас, для інвестора ціна – це грошовий вираз вартості цінних паперів, які він купує.

Завданнями ціноутворення на фінансовому ринку є:

- відображення реального співвідношення попиту і пропозиції;
- реалізація конкретних цілей ціноутворення;
- врахування різноманітних факторів.

До основних принципів ціноутворення відносять такі:

- науковий підхід;
- цільове спрямування;
- можливість зіставлення цін за різні періоди;
- урахування рівня цін на аналогічні фінансові інструменти;
- відображення реального рівня витрат на фінансові операції.

Ціни є найважливішою економічною категорією, регулятором економіки. У формуванні цін на фінансовому ринку беруть участь усі його учасники: емітенти й інвестори, посередники і спеціалісти.

Система формування цих цін базується на таких основних принципах :

- цільове спрямування залежно від цінової політики і цінової стратегії;
- науковість, тобто обґрунтованість цілей ціноутворення, видів цін і окремих елементів ціни;
- вигідність, тобто відображення в ціні доцільності емісії цінних паперів або операцій із ними;
- реальність або достовірність, тобто втілення в ціні паперів фактичних витрат на емісію;
- можливість зіставлення, тобто можливість порівняння цін різних категорій цінних паперів;
- поєднання стратегії і тактики ціноутворення;
- спадаюча корисність, тобто чим більше цінних паперів на ринку, тим меншу цінність має кожна додаткова одиниця;
- відмінності в потребах інвесторів. Ступінь потреби інвестора в придбанні цінних паперів допомагає визначити, яку суму він готовий сплатити за них;
- різниця в доходах інвесторів. Доходи інвесторів або їх платоспроможність впливають на попит: при збільшенні доходів попит зростає, при зниженні доходів – зменшується.

Принципи ціноутворення реалізуються залежно від стратегії ціноутворення, яка в свою чергу обумовлюється обраною метою:

- швидке отримання прибутку від продажу;
- встановлення високої первісної ціни (стратегія зняття "вершків");

- проникнення на ринок;
- завоювання частини ринку;
- встановлення низької первісної ціни;
- встановлення ціни на основі калькулювання витрат;
- анти витратний підхід;
- встановлення ціни на рівні ринкової;
- персональні взаємовідносини з клієнтом.

Особливості встановлення цін на цінні папери визначаються емітентами ще на стадії розробки і прийняття рішення про випуск цінних паперів. Саме тоді обговорюються умови випуску цінних паперів і обирається сегмент ринку їх розповсюдження. Якщо такий сегмент у край обмежений, то ціна прив'язується до дати продажу цінного паперу і може бути названа назначеною. У цілому емітент здатний визначити тільки початкову ціну первісного розміщення і кінцеву ціну погашення. Проміжні ж ціни в протягом усього строку обігу цінного паперу встановлюються ринком, а не емітентом.

Ціноутворення як процес формування цін на ринку цінних паперів здійснюється за певними правилами, з використанням конкретних методів, на основі загальноприйнятих принципів з урахуванням окремих факторів.

На формування цін на фінансовому ринку впливають внутрішні та зовнішні фактори, які мають об'єктивний і суб'єктивний характер. Під впливом різнопланових факторів ціни на один і той же цінний папір можуть суттєво коливатися. Загалом на формування рівня цін на фінансові інструменти впливають: галузева належність емітента й територіальні умови його розміщення, ступінь технічного оснащення виробництва емітента, якість цінних паперів, специфіка окремих регіонів, інвестиційні характеристики цінних паперів та управлінські можливості емітентів, заходи державного регулювання цін, урахування взаємозамінності, урахування цін на аналогічні цінні папери та послуги на зовнішньому ринку, особливості системи формування цін на папери різних емітентів, конкуренція, монополізм, ступінь розвитку ринкових відносин, співвідношення між попитом і пропозицією, рівень податків.

На практиці в процесі формування цін одночасно враховується велика кількість ринкових факторів, які об'єднані в три групи: попит, витрати і конкуренція (факторний аналіз). Відповідно до закону збалансованості попиту і пропозиції загальний рівень цін на цінні папери залежить від співвідношення попиту і пропозиції. До факторів попиту належать: обсяг потенційних інвестицій, уподобання та звички інвесторів, їхні доходи, наявність аналогічних цінних паперів на ринку і ціна на них, вартість інших фінансових інструментів.

На ціни на фінансовому ринку впливає конкуренція, оскільки державний бюджет, кредитний ринок і ринок цінних паперів не лише доповнюють один одного, а й конкурують між собою в залученні фінансових ресурсів. Наприклад, збільшення бюджетних ресурсів, підвищення податків (за інших рівних умов) безумовно призведе до скорочення вільних грошових ресурсів суб'єктів

господарювання та населення і, відповідно, до звуження ринків банківського кредиту і цінних паперів. До факторів конкуренції належать: кількість і різноманітність емітентів, наявність аналогічних цінних паперів, рівень цін конкурентів. Факторами витрат є емісійні витрати, маркетингові та інші, що пов'язані з випуском і обігом цінних паперів. Сукупність принципів формування цін складає систему ціноутворення. Виділяють дві моделі ціноутворення:

1. Ринкове ціноутворення – функціонує на основі взаємодії попиту покупця і пропозиції продавця.

2. Централізоване державне ціноутворення – засновано на встановленні цін органами державної влади.

Таким чином, на ціноутворення на фінансовому ринку впливають як традиційні фактори (попит, пропозиція, конкуренція), так і специфічні (тип, вид, різновид цінного папера, термін обігу, інвестиційні властивості, управлінські можливості, рейтинг та ділова репутація емітента, його галузева належність, територіальне місцезнаходження, інвестиційний клімат та інвестиційна місткість ринку). Перелічені вище фактори можуть як підвищувати, так і знижувати рівень ціни. Дія цих факторів залежить від конкретних заходів щодо державного регулювання системи ціноутворення/

Література :

1. Ціноутворення URL: [3. Конспект лекцій ціноутворення 2020.pdf \(ldufk.edu.ua\)](https://studfile.net/preview/8749463/) (дата звернення: 28.04.2024)
2. Завдання та принципи ціноутворення на фінансовому ринку. URL: <https://studfile.net/preview/8749463/> (дата звернення: 29.04.2024).

ЯК НЕ ПОВТОРИТИ ПОМИЛОК МИНУЛОГО І ЗБУДУВАТИ ТЕХНОЛОЧНУ, КОНКУРЕНТНОЗДАТНУ ЕКОНОМІКУ

***Каміла СТРОЇН**, студентка ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України»*

***Науковий керівник: Ігор ГРУБІНКА**, кандидат економічних наук, викладач ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України»*

Події війни показали вражаючу здатність України до опору ворогу, який має найбільшу у світі територію і шосту за обсягами економіку. Важливу роль у цьому відіграють і немалі масштаби нашої країни. Тому ворог хоче їх зменшити, розчленити Україну, відібрати територію, людей і ресурси. Потім ці ресурси обернути проти неї.

Це традиційна, історична тактика Московії. Вона загарбувала сусідні князівства-землі і відразу ж мобілізувала їх проти чергової жертви.

Отже, Україна повинна бути готова до режиму тривалого протистояння. Для цього їй потрібна маса — військова, людська, економічна. Точніше кількість

громадян і території, чисельність та оснащеність збройних сил, і обов'язково обсяг економіки, який вимірюється через ВВП країни.

Щоб наростити ВВП країни хоча б у два рази потрібна зміна структури національної економіки. Під цією зміною в першу чергу розуміється поява в країні сучасної переробної промисловості і зростання її частки в структурі ВВП. Тепер це вже питання не лише доходів і добробуту людей, а й геополітичного виживання.

Якщо економічну структуру не змінити, повториться історія попередніх десяти років. Протягом цього періоду після падіння економіка не могла виходити на попередні локальні піки.

Деякі українські економісти розуміли це і після 2014 року. Були проведені роботи з конкретними розрахунками. Одна з них "Економічне відродження через індустріальний розвиток України".

З 2014 року в країні була відсутня політика, яка б стимулювала зміни економічної структури, а саме інвестиції у створення і модернізацію нових виробництв сучасних промислових товарів.

Це стало величезною стратегічною помилкою компрадорської олігархії, яка визначала економічну політику після 2014 року. Ми не маємо права її повторити тепер, коли на кону існування країни.

Потрібно чітко розуміти суть помилки. Вона полягала в тому, що Україна не будувала сучасну переробну промисловість, яка є основою конкурентоздатної, технологічної економіки. Не модернізувала економічну структуру і не застосовувала для цього спеціальну політику. Інакше кажучи, держава промисловістю не займалась.

Сталось це тому, що в українській економічній політиці було дуже мало суверенності. Вона майже повністю формувалась під зовнішнім впливом, у якого не було особливої зацікавленості у стимулюванні виробництва в Україні конкурентоздатних промислових товарів. Загалом це влаштовувало і український олігархічний капітал, орієнтований на ренту.

Зводилось все до спрощеного неоліберального шаблону розвитку. Його набір приблизно такий: бездефіцитний бюджет, дерегуляція, відкритість внутрішнього ринку, приватизація і заборона державного втручання в економіку. Навіть такого, яке необхідне для стимулювання вже згаданих структурних змін.

У цій політиці не було стимулювання сучасного індустріального виробництва, який насправді присутній у всіх розвинених країнах. Він полягає у підтримці виробничого підприємництва.

Розвинені країни добре розуміють суспільну роль підприємця, який будує сучасні виробничі об'єкти. Тому там на його підтримку створена система інструментів, що підтримують інвестиції у виробництво, просувають технологічний експорт і впровадження цифрових технологій у виробництво.

В Україні такої системи інструментів створено не було. Тому в умовах відкритої економіки наш промисловий сектор не мав зброї для розвитку і конкуренції.

Наслідком цієї політики став перехід до аграрної моделі розвитку, втрата технологічності та пастка бідності країни чи низьких доходів громадян.

Наш обсяг ВВП дуже низький — 202 млрд дол. в цінах 2021 року. Для порівняння, у Польщі ВВП - 674 млрд дол. Доходи людей на душу населення є нижчими, ніж у Європі, зокрема в 3-4 рази нижчими, ніж в сусідніх країнах. І це в країні з великими запасами природних ресурсів.

Зараз, під час війни, цю асиметрію у вазі з ворогом можемо компенсувати лише допомогою Заходу. Це реально, і це робиться. Але це не триватиме вічно. Україні потрібна конкурентоздатна і обороноздатна економіка

Ми вистоймо та переможемо. Але для цього не потрібно повторювати помилок минулого. Це означає, що економічна стратегія і план мають бути сформовані в середині країни українськими економістами, які мають достатньо знань і добре розуміють суть загроз в економіці.

Ключовою на нинішньому етапі має бути політика стимулювання структурних змін для побудови технологічної економіки, зокрема, будівництва сучасної, цифрової переробної промисловості.

В результаті цієї політики мають з'явитись нові заводи, які будуть переробляти місцеву сировину і випускати готову продукцію з високою доданою цінністю.

Ці підприємства дадуть робочі місця працездатному населенню і сформуєть попит на різні спеціальності робітничих професій, інженерів, технологів тощо.

Сутність політики полягає у підтримці підприємців, які взяли на себе ризик будівництва нових виробничих об'єктів. Держава має знизити ці ризики, взяти їх частину на себе.

Це досягається компенсацією вартості кредитів, безповоротними грантами за створення робочих місць, фінансуванням підготовки спеціалістів, підтримкою не сировинного експорту, співфінансуванням інновацій через спеціальні фонди тощо.

Будівництво базової інфраструктури країни державними коштами також є елементом цієї політики. Спорудження інфраструктури потрібно ув'язувати з перспективами розміщення виробничих об'єктів. Це полегшить рішення підприємця, коли він буде розуміти, де проходитиме дорога і звідки взяти електроенергію.

Наша боротьба і наша відданість ідеям вільного світу безпрецедентні. Україна стоїть бар'єром на шляху безумства і деспотії, прикриваючи процвітаючу і демократичну Європу.

Ця боротьба потребує економічної маси, сильної технологічної економіки і допомоги Заходу в її побудові. Авторами плану має бути група українських економістів і політиків.

Література:

1. Вища освіта України. Соціально-економічний розвиток України в першій половині XIX ст. URL: https://osvita.ua/vnz/reports/econom_history/24599/ (дата звернення 28.04.2024)
2. Економічна правда. Чому для економічного зростання Україні варто відходити від концепції сировинної економіки? URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/05/17/687120/> (дата звернення 28.04.2024).

ФІНАНСОВІ РЕФОРМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА СТАБІЛЬНІСТЬ ТА РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Анастасія СКРИПИНЕЦЬ, студентка ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Ігор ГРУБІНКА, кандидат економічних наук, викладач ВСП «Мукачівського фахового коледжу НУБіП України»

Через війну велика кількість інфраструктури пошкоджена чи повністю знищена, фінансова система виснажена дефіцитом бюджету. Очевидно, що на момент закінчення воєнних дій на території України таких збитків буде набагато більше. Тому для відновлення економіки потрібні значні обсяги фінансування. Очевидно, що основним джерелом відновлення української економіки будуть кошти наших міжнародних партнерів у вигляді грантів, позик чи іншої фінансової допомоги.

На початку війни уряд вирішив перейти до «ручного» управління країною для стабілізації фінансово-економічної системи. Цей метод успішно використовувався для стримування паніки та відновлення контролю над фінансами. «Ручне» фінансове управління – це процес управління фінансами чи фінансовими ресурсами без використання автоматизованих систем чи програм. Це може включати в себе ведення бюджету, планування витрат, контроль за доходами і витратами, аналіз фінансових потоків та рішення щодо інвестування.

Однак це непридатний інструмент для тривалого управління країною. Тому потрібно шукати інші методи управління державними фінансами, що враховуватимуть дефіцит і знайдуть ринкові джерела для його фінансування [1]. Також відбулася реалізація проєкту технічної допомоги ЄС “Посилення регулювання та нагляду за небанківським фінансовим ринком” (EU-FINREG).

Всеукраїнська студентська науково-практична конференція
«РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРИКТИКА»

Завдання, які вдалося реалізувати у співпраці, стосувалися питань удосконалення регуляторного поля небанківського фінансового ринку в контексті впровадження актів права ЄС у сфері страхування, вимог до учасників ринку щодо IT- безпеки, окремих аспектів статистики та звітності. Водночас у межах проєкту Національним банком проведено низку інформаційних кампаній для учасників ринку небанківських фінансових послуг.

За підтримки проєкту вдалося:

- розробити ключові закони в небанківській фінансовій сфері, зокрема Закони України “Про фінансові послуги та фінансові компанії”, “Про страхування”, ухвалені у 2021 році, та проєкти Законів України “Про обов’язкове страхування цивільно-правової відповідальності за використання наземних транспортних засобів” та “Про кредитні спілки”, ухвалення яких очікується до кінця поточного року;
- підготувати низку підзаконних нормативно-правових актів у сфері страхування та інших небанківських фінансових сферах;
- реалізувати п’ять всеукраїнських соціальних інформаційних кампаній: «Знай свої права», «Cashless», «Фінансова оборона України», «Знай свої права – Кредити» та «ШахрайГудбай»;
- здійснити пілотний проєкт Національного банку щодо самооцінки небанківськими фінансовими установами ризиків IT та кібербезпеки [2].

Крім цього стрімко відбувся розвиток цифрових технологій, що впливає, безперечно на розвиток фінансової системи, зокрема. Зростає роль інновацій, з’являються на фінансовому ринку нові платіжні технології і сервіси, а центральні банки розглядають можливість впровадження власної цифрової валюти.

Новації полягають в тому, що у кожного громадянина за бажанням є електронний гаманець, подібний до того, як при здійсненні обігу криптовалюти. При здійсненні будь-якої фінансової операції такі криптогроші пересилатимуться з гаманця на гаманець, причому без участі банківської установи з її міжбанківськими переказами, тобто зменшується кількість посередників. Зрозуміло, що е-гривня може бути альтернативним інноваційним інструментом для здійснення миттєвих безготівкових платежів, який має ряд переваг в порівнянні з іншими.

Електронні гроші – анонімні, швидкі, що є сильним безперечним пріоритетом, але вимагають ліміти по операціям та несумісні з різними системами електронних грошей. І нарешті, Е-гривня. Має високу захищеність, швидкість, безпечність, анонімність, оптимальні тарифи. Слабкими сторонами такого інструменту є нерозвиненість інфраструктури, яку ще треба створювати та необхідність популяризації серед населення, що займе час.

Підтримка політики впровадження системи CBDC у спільноти залишається неоднозначною, адже цифрова валюта є досить молодим проєктом. Від неї

очікують миттєвості розрахунків, створення прозорих фінансових транзакцій, забезпечення фінансової стабільності, зниження тарифів та боротьбою із тіньовою економікою. Але питання анонімності та кібербезпеки стоїть поруч. Нацбанк України контролюватиме усі цифрові транзакції задля повної безпеки, але одночасно буде створено тотальне цифрове відстеження.

Дивлячись на розвиток такого напрямку в США, країн ЄС, Китаю, Нігерії, Багамських островах, Україна, , планує реалізовувати пілотний проєкт у 2024 році, вже в наступному будуть приймати рішення щодо повного провадження цифрової валюти в обіг [3].

Література:

1. Сличук, А.В. і Прямухіна, Н.В. 2024. Напрями реформування окремих елементів фінансової політики держави. Прикладні аспекти сучасних міждисциплінарних досліджень. (Січ 2024), 115-117.
2. Національний банк України. Реалізація проєкту технічної допомоги ЄС “Посилення регулювання та нагляду за небанківським фінансовим ринком” (EU-FINREG) завершена. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/realizatsiya-proyektu-tehnichnoyi-dopomogi-yes-posilennya-regulyuvannya-ta-naglyadu-za-nebankivskim-finansovim-rinkom-eu-finreg-zavershena> (дата звернення: 29.04.2024).
3. Ustinova, I. (2024). E-hryvnia as a step towards reforms in the financial system of ukraine: foreign experience. *Scientific Works of National Aviation University. Series: Law Journal "Air and Space Law"*, 1(70), 70–76.

ПОДАТКОВА СИСТЕМА УКРАЇНИ

Анастасія СТАРОСТА, студентка ВСП “Мукачівський коледж НУБіП України”

Науковий керівник: Ігор ГРУБІНКА, кандидат економічних наук, викладач ВСП «Мукачівського фахового коледжу НУБіП України»

Податкова система України є складною та багатоплановою, включаючи різні види податків, зборів та обов'язкових платежів. Основні принципи, що лежать в основі цієї системи, включають принцип оподаткування, прогресивність, прозорість та рівність перед законом.

Основні види податків в Україні:

- Податок на прибуток підприємств: Це основний джерело доходів державного бюджету. Ставка цього податку становить певний відсоток від чистого прибутку підприємств.

- Податок на додану вартість (ПДВ): Встановлюється на всій ланцюжку виробництва та реалізації товарів і послуг.
- Податок на доходи фізичних осіб (ПДФО): Обчислюється на основі доходів фізичних осіб з різних джерел, таких як заробітна плата, інвестиційні доходи тощо.
- Податок на нерухомість: Стягується з власників нерухомості на території України.
- Акцизний збір: Сплачується за виробництво та ввезення товарів, які підлягають акцизному оподаткуванню, таких як алкогольні напої, тютюнові вироби тощо.

Проблеми та виклики української податкової системи:

- Корупція та тіньова економіка: Високі податкові ставки та складні процедури сплати податків спонукають підприємства до ухилення від сплати податків.
- Нестабільність законодавства: Часті зміни податкового законодавства створюють невизначеність для бізнесу та інвесторів.
- Недостатній рівень збирання податків: Уряд повинен зосередитися на підвищенні ефективності збору податків та боротьбі з ухиленням від сплати податків.

Можливі шляхи вдосконалення податкової системи:

- Спрощення процедур та зменшення податкового тягара: Важливо спростити податкові процедури та зменшити податкове навантаження для підприємств та громадян.
- Підвищення прозорості та ефективності збору податків: Уряд повинен зосередитися на вдосконаленні системи контролю за сплатою податків та боротьбі з корупцією.
- Стимулювання розвитку бізнесу та інвестицій: Зниження податкових ставок для підприємств, що інвестують у розвиток економіки, може сприяти збільшенню обсягів інвестицій та створенню нових робочих місць.

Підсумовуючи, податкова система України потребує систематичного вдосконалення для забезпечення стабільного економічного розвитку та забезпечення соціальної справедливості.

Література:

1. Гриценко Л. Податкова система України: сучасний стан та перспективи розвитку / Л. Гриценко // Економічний аналіз. – 2020. – № 29. – С. 95–102.
2. Журавльов В. Основні проблеми функціонування податкової системи України / В. Журавльов // Вісник КНТЕУ. – 2019. – № 1. – С. 80–85.
3. Павленко О. Тенденції розвитку податкової системи України в умовах глобалізації / О. Павленко // Економіка і прогнозування. – 2018. – № 3. – С. 113–125.
4. Степаненко І. Модернізація податкової системи України в умовах євроінтеграції / І. Степаненко // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». – 2021. – Том 14. – С. 107–112.

5. Фінансове право України: підручник / За ред. Є. Г. Рябцева. – К.: Знання, 2020. – 560 с.

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ

Максим ТАЛПОШ, студент ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Наталія ПАВЛИШИНЕЦЬ, викладач ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України»

Ринкові умови господарювання створюють для більшості ринкових суб'єктів господарювання середовище високої конкуренції, яке вимагає від них здатності формувати конкурентні переваги як у сфері виробництва товарів, так і в сфері їх просування на ринок. Конкурентні переваги досягаються завдяки впровадженню новацій - суттєво нових методів і засобів здійснення виробничої та комерційної діяльності. Під інноваціями розуміють винахід або відкриття нових можливостей для вирішення проблеми та досягнення цілей. Інновація може стосуватися як продукції, так і методів її виробництва.

Підприємницька діяльність ґрунтується на новій ідеї задоволення споживчого попиту в певних товарах чи послугах. Пошук цієї ідеї є реакцією підприємців на зменшення доходу від своєї діяльності, обумовлене насиченням певного сегмента ринку відповідними товарами. Можливість створення та використання новації суб'єктами господарювання залежить від загального рівня науково-технічного розвитку країни і ресурсних можливостей підприємств. Чим радикальнішою є ідея, взята за основу інновації, тим довшим буде її життєвий цикл і більшим ефект від її комерціалізації.

Конкурентоспроможність на світовому ринку все більше залежить від продукції, в основі якої лежать нові знання. Як у минулому промисловість залежала від доступу до природних ресурсів, так і сьогодні індустрія має потребу в науці, нововведеннях, освіті. Розвиток продуктивних сил відбувається при тісній взаємодії науки і нових технологій з виробництвом. Тому на сучасному етапі суспільного розвитку дуже важливим є постійне вивчення змін у навколишньому середовищі, аналіз ситуації на ринку, адаптація до змін, освоєння інновацій з метою недопущення відставання від процесів, що відбуваються. Тільки така поведінка суб'єктів господарювання забезпечує їм успіх, конкурентоздатність їх продукції на ринку.

Аналіз сучасної економічної практики свідчить, що високих результатів підприємства можуть досягати лише за систематичного і цілеспрямованого новаторства, націленого на пошук можливостей, які відкриває середовище господарювання щодо виготовлення і впровадження нових видів товарів, нових виробничих і транспортних засобів, освоєння нових ринків і форм організації виробництва. Це передбачає новаторський стиль господарювання, в основі якого

- орієнтація на нововведення, систематична і цілеспрямована інноваційна діяльність.

Інноваційна діяльність - діяльність, спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок, випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг

Інноваційний потенціал організації визначається як можливість створення нових нововведень, впровадження вже створених і своєчасного звільнення від старих. Інноваційний потенціал свідчить про здатність даної організації і її персоналу, насамперед керівників, практично реалізувати можливості розвитку організації, які є в наявності, за рахунок нововведень.

Інноваційний потенціал підприємства являє собою міру готовності виконувати завдання, що забезпечують досягнення поставленої інноваційної мети, тобто міру готовності до реалізації інноваційного проекту або програми інноваційних перетворень і впровадження інновацій.

Результатом інноваційної діяльності є новий або додатковий продукт з новими якостями. Інноваційною діяльністю є всі наукові, технологічні, організаційні, фінансові та комерційні дії, що реально приводять до здійснення інновацій або задумані з цією метою.

Прийнято виділяти три логічні форми інноваційного процесу:

- 1) простий внутрішньо-організаційний (натуральний);
- 2) простий між організаційний (товарний);
- 3) розширений.

Простий внутрішньо-організаційний інноваційний процес передбачає створення та застосування новизни в середині однієї і тієї ж організації.

Об'єктами інноваційної діяльності є: інноваційні програми та проекти; нові знання та інтелектуальні продукти; виробниче обладнання та процеси; інфраструктура виробництва; організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість продукції.

Інноваційний продукт є результатом виконання інноваційного проекту і науково-дослідною і дослідно-конструкторською розробкою нової технології чи продукції з виготовленням експериментального зразка чи дослідної партії і відповідає таким вимогам:

- він є реалізацією (впровадженням) об'єктів інтелектуальної власності (винаходу, корисної моделі), на які виробник продукту має державні охоронні документи (патенти, свідоцтва) чи одержані від власників цих об'єктів інтелектуальної власності ліцензії, або він є реалізацією (впровадженням) відкриттів;
- розробка продукту підвищує вітчизняний науково-технічний і технологічний рівень;

- в Україні цей продукт вироблено (буде вироблено) вперше, або якщо не вперше, то порівняно з іншим аналогічним продуктом, представленим на ринку, він є конкурентоспроможним і має суттєво вищі техніко-економічні показники.

Інноваційною визнається продукція, яка є результатом виконання інноваційного проекту; така продукція (товари чи послуги) є конкурентоздатною.

Рівень розвитку підприємств значно залежить від придбання нових технологій, що забезпечують тривалу конкурентоспроможність продукції, високі економічні результати діяльності підприємств. Потрібно зазначити, що не слід інвестувати кошти в ті проекти, що вже розроблені і використовуються в інших державах.

Одним із основних факторів забезпечення стабільного економічного розвитку нашої країни є інноваційна діяльність підприємств.

Тому важливим є вчасне виявлення проблем та розроблення дієвих інструментів їх інноваційного розвитку. Забезпечення інноваційної активності підприємств України повинно здійснюватися в комплексі національної інноваційної системи, створення високотехнологічних виробництв і промислового освоєння результатів науково-дослідних робіт.

Література:

1. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Інвестиційно-інноваційна діяльність: теорія, практика, досвід: монографія / М.П.Денисенко [та ін.]; За ред.: М.П.Денисенка, Л.І.Михайлової. – Суми: Університетська книга, 2008. – 1049 с.
3. Про внесення змін до Закону України „Про наукову і науково-технічну діяльність”: закон України від 01.12.1998 №284-XIV// Відомості Верховної Ради України, 1999, №2-3. – С. 18-33
4. Говоруха Ж.А. Питання розвитку інноваційної діяльності підприємств України / Ж.А. Говоруха // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – №8(74). – С.107-115.

ВНУТРІШНІЙ КОНТРОЛЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

Наталія ХАРЧЕВСЬКА, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Наталія ПОТОПальська, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

У сучасних умовах підвищеної динамічності і непередбачуваності особливого значення набувають питання забезпечення і підтримки належного рівня економічної безпеки підприємства.

Крім того, економічна безпека підприємства – це стан найефективнішого використання його ресурсів для запобігання загрозам і для забезпечення стабільного поточного і майбутнього функціонування підприємства.

Умовами економічної безпеки підприємства є:

- наявність чітко визначених стратегічних напрямків із забезпечення безпеки бізнесу;
- наявність розумного послідовного алгоритму дій щодо своєчасного виявлення та ліквідації загроз;
- наявність дієвої системи внутрішнього контролю, результатом якого є зменшення фінансових ризиків.

Контроль виявляє слабкі сторони роботи підприємства, дозволяє оптимально використовувати ресурси, вводити в дію резерви, а також уникати банкрутства і кризових ситуацій. Контроль на підприємстві входить до процесу управління: визначення цілей, розробка бізнес-планів, моніторинг, оперативна робота, тощо.

Внутрішній контроль передбачає не лише виявлення і виправлення помилок, а й проведення заходів із коригування шляхів досягнення поставлених завдань. Це система заходів, визначених керівництвом та запроваджених на підприємстві з метою найбільш ефективного виконання усіма працівниками своїх обов'язків із забезпечення та здійснення господарських операцій.

Поняття «внутрішнього контролю» з'явилося ще у 18 столітті, а перші внутрішні аудитори у великих компаніях з'явилися в кінці 19 ст. Першими, хто запровадив внутрішній аудит, вважаються залізничні компанії. [3]

Організація системи внутрішнього контролю за збереженням майна підприємства залежить від особливостей організації діяльності, характеру розподілу функцій, відповідальності за їх належне виконання, відповідних правил і процедур для здійснення діяльності, планів, інструкцій, нормативів, рекомендацій та ін.

Основний принцип діяльності контролю – незалежність, яка визначається чітким встановленням прав, обов'язків і відповідальності, підзвітністю і підлеглистю тільки керівництву підприємства.

Рівень успіху системи контролю залежить від того, наскільки вона підтримується персоналом (їх рівнем знань, кваліфікації, досвідом), рівнем ІТ-систем, технічного обладнання тощо.

Ефективність роботи системи економічної безпеки сприяє сталому розвитку підприємства. З метою мінімізації різних загроз роботі підприємства слід враховувати стан і внутрішнього і зовнішнього контролю його діяльності. Оптимальним способом вивчення стану підприємства є аудит - внутрішній та зовнішній.

Внутрішній аудит – це діяльність з надання незалежних та об'єктивних гарантій і консультацій, спрямованих на удосконалення діяльності підприємства. Він допомагає організації досягти поставлених цілей,

використовуючи систематизований підхід до оцінки та підвищення ефективності процесів управління ризиками, контролю та управління.

Зовнішній аудит проводять окремі аудиторські фірми. Зовнішні аудитор не працюють в організації, що піддається аудиту, не беруть участі в її господарській діяльності. Їх основним обов'язком є оцінка регулярної фінансової діяльності підприємства.

Аудитори дають якісну оцінку діяльності, ефективності, результативності роботи підприємства. Як правило, перевірку проводять за допомогою таких інструментів: опитування співробітників підприємства, проведення інвентаризації, експертна оцінка поточного стану діяльності підприємства, економічний аналіз, звірка документації.

Найчастіше з питанням економічної безпеки стикається такий інструмент як інвентаризація, оскільки цей процес є обов'язковим для підприємств будь-якої форми власності. Її основною метою є виявлення розбіжностей і нестач.

З метою постійного контролю за господарською діяльністю на підприємстві існує необхідність проводити збір і перевірку значного обсягу інформації, що ускладнює роботу і створює проблеми. Для спрощення роботи застосовують комп'ютерну обробку інформації, в результаті чого покращується швидкість і якість контролю.

Економічна безпека підприємства – це перш за все відповідальність керівника підприємства. Але на допомогу керівництву існують ефективні інструменти, які можуть значно прискорити виконання відповідних завдань, сприяти організації раціональної роботи та підвищити рівень економічної безпеки підприємства.

Література:

1. Меліхова Т. О. Економічна безпека підприємства: формування, контроль, ефективність: Монографія. Херсон, Видавн. дім «Гельветика», 2018. - 632 с.
2. Ткачук, Г. Ю. Інструментарій забезпечення економічної безпеки підприємства. [Електронний ресурс] : *Економічний простір*, (2022). №178. С. 55-59. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/178-9> (дата звернення: 05.05.2024).
3. Савченко Р. О., Савченко Н. М., Дем'янюк І. В. Внутрішній контроль: проблеми та перспективи. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2019/53.pdf (дата звернення: 05.05.2024).

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ЧЕРЕЗ ЕФЕКТИВНЕ ПЛАНУВАННЯ

Діана ЮРЧЕНКО, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Наталія ПОТОПАЛЬСЬКА, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Оптимізація процесу виробництва – це основа ефективної діяльності підприємства, спрямована на підвищення продуктивності, зниження собівартості продукції, раціональне використання ресурсів та збільшення рентабельності. Різноманітність типів виробництва, різна серійність та складність виробничого циклу, а також стабільність завдань та галузева специфіка впливають на методи та зміст виробничого планування.

Рівень складності процесів виробничого планування і виробництва постійно зростає. Сучасному виробництву необхідна інформаційна підтримка для забезпечення високої ефективності процесів планування та позитивного їх впливу на кінцеві результати роботи підприємства. Наскрізна цифровізація від розробки продукту до його виробництва допомагає скоротити кількість помилок, що виникають на перехідних етапах між процесами.

Тому програмне забезпечення для планування повинно надавати не лише готові рішення щодо формування планів, а й стати потужним та гнучким інструментом, який може адаптуватися до потреб конкретного підприємства.

У переважній більшості випадків чинником, що накладає різного роду обмеження при складанні виробничих планів, є специфіка технологічних процесів, а саме:

- специфічні умови переналагоджень устаткування;
- розгалужений ланцюг умов призначення переналагодження;
- наявність у складі продукції або напівфабрикатів побічних продуктів, які використовуються як інгредієнти при виготовленні іншої продукції підприємства;
- існування декількох залежних виробничих завдань, які необхідно планувати як єдиний технологічний процес. Це накладає обмеження при виборі альтернативних ресурсів;
- ряд обмежень, пов'язаних із внутрішньоцеховою логістикою.

Оптимізація виробничих процесів є важливим етапом для підвищення продуктивності та конкурентоспроможності підприємства. Ефективне планування виробничого процесу відіграє ключову роль у досягненні цієї мети. Розглянемо основні аспекти оптимізації виробничих процесів через ефективне планування.

Першим кроком у вирішенні будь-якої проблеми є її аналіз. Перед початком оптимізації виробничого процесу необхідно зрозуміти, які саме аспекти потребують покращення. Це може включати в себе оцінку робочих процесів, визначення проблемних зон та ідентифікацію факторів, що впливають на продуктивність. Детальний аналіз процесів дозволяє виявити слабкі місця, неефективність та сфери, які мають потенціал для покращення.

Після аналізу поточного стану необхідно визначити конкретні цілі оптимізації. Ці цілі повинні бути вимірювані, конкретними та досяжними. Наприклад, ціллю може бути зниження часу виробництва на 20% або

підвищення якості продукції на 15%.

Існує багато підходів до оптимізації виробничих процесів, включаючи Lean-виробництво, Six Sigma, Theory of Constraints тощо. Вибір підходу повинен базуватися на конкретних потребах та характеристиках підприємства.

Впровадження нових технологій та інновацій може значно підвищити ефективність виробничого процесу. Це може бути впровадження автоматизованих систем, використання інтернету речей (IoT) або застосування штучного інтелекту для аналізу даних та прийняття рішень.

Оптимізація виробничих процесів - це постійний процес. Після впровадження змін необхідно постійно моніторити їх ефективність та вносити корективи там, де це необхідно. Регулярне оновлення стратегій та планів допомагає забезпечити постійне покращення виробничих процесів. Ефективне планування передбачає також розробку відповідних управлінських рішень, спрямованих на посилення позитивних та зменшення негативних впливів середовища, а також закладення певного запасу міцності у прийнятих рішеннях для стабільної роботи підприємства.

Отже, ефективне планування є ключовим елементом в оптимізації виробничих процесів. Шлях до досягнення цілей оптимізації включає в себе аналіз поточного стану, визначення цілей, вибір підходів, впровадження технологій та інновацій, а також постійний моніторинг та оновлення. Ретельне планування та систематичні заходи дозволять підприємствам досягти значного підвищення продуктивності та конкурентоспроможності.

Література:

1. Доброжанський В. О. Управління виробництвом. Київ: КНЕУ, 2019.
2. Оптимізація ефективності: посібник з проектування виробничого процесу. URL: <http://surl.li/tnloj> (дата звернення: 07.05.2024).
3. Планування та організація діяльності підприємства [Електронний ресурс] : навчальний посібник / Г. Б. Веретенникова, В. В. Томах, І. М. Геращенко. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 210 с. URL: <http://surl.li/hxadx> (дата звернення: 05.05.2024).

НАПРЯМ 7

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

ВИКОРИСТАННЯ НОСИМИХ ПРИСТРОЇВ У СПОРТІ

Олексій ВЛОЩУК, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Павло МАНУЩАК, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

За останні кілька десятиліть носяться пристрої зіграли важливу роль у спорті, перетворившись із простого аксесуара на невід'ємну частину тренувальних і оздоровчих стратегій спортсменів. Ці пристрої стали важливими інструментами для підтримки оптимальної фізичної форми, а також для досягнення спортивних цілей. Збираючи й аналізуючи різні дані, включно з активністю, частотою серцевих скорочень, якістю сну, температурою тіла та іншими показниками, ці пристрої надають об'єктивну інформацію, що допомагає поліпшити тренування і визначити показники здоров'я.

Фітнес-браслет — це невеликий електронний гаджет, який здатний вимірювати найпопулярніші параметри фізичної активності. Він може підрахувати кількість пройдених кроків та кілометрів, кількість запливів у басейні, пульс, фази сну. [1]

Фітнес-пристрої, такі як фітнес-браслети та смарт-годинники, відстежують різні аспекти фізичної активності та здоров'я. Основні вимірювання такі:

Кроки: кроки вимірюються за допомогою акселерометрів, які реєструють рухи користувача.

Пульс: пульс вимірюється за допомогою оптичного світлодіодного датчика для оцінки рівня активності та здоров'я.

Спалені калорії: розраховуються залежно від фізичної активності, ваги, віку та інших факторів.

Тип і тривалість активності: аналізуються спеціальним алгоритмом, що враховує рухи користувача.

Фази сну і неспання: визначаються шляхом аналізу частоти серцевих скорочень і рухів тіла під час сну.

Ці дані передаються в мобільний застосунок і розраховуються різні показники здоров'я та фізичної активності. Однак точність цих вимірювань може варіюватися залежно від якості датчика та алгоритмів обробки даних. Наприклад, деякі алгоритми можуть бути менш точними для окремих користувачів з певним типом активності або унікальними фізіологічними характеристиками. Тому важливо розуміти, що, хоча фітнес-пристрої можуть надавати корисну інформацію, вони не завжди є абсолютно точними. [2]

На основі даних, зібраних з переносного пристрою, алгоритми машинного навчання можуть складати індивідуальні плани тренувань з урахуванням потреб і цілей окремих спортсменів, допомагаючи їм тренуватися більш ефективно, уникати травм і покращувати результати. Машинне навчання також може використовуватися для відстеження прогресу спортсмена з плином часу,

допомагаючи спортсменам зрозуміти свій стан і мотивуючи їх продовжувати тренування. Носимі пристрої, що збирають дані про фізіологічні параметри, такі як частота серцевих скорочень і провідність шкіри, можуть використовуватися для розпізнавання емоцій спортсменів. Ця інформація може допомогти тренерам краще керувати такими емоціями, як стрес і тривога, які впливають на результати спортсменів. [3][4]

Переносні пристрої надають спорту ігрового характеру, даючи змогу користувачам ставити персональні цілі з проходження кроків, дистанції, спалювання калорій або виконання конкретних тренувальних програм. Коли користувачі досягають цих цілей, вони отримують значки, трофеї або віртуальні нагороди, що сприяє розвитку почуття успіху і підтримує їхню залученість. Користувачі можуть віртуально підкорювати гори і збирати значки за різні види тренувань, а візуальний зворотний зв'язок забезпечує мотивацію. Портативний пристрій також заохочує дружню конкуренцію завдяки таким функціям, як глобальні таблиці лідерів і змагання з друзями та сім'єю, додаючи соціальний елемент, який спонукає користувачів пройти зайву милю. Показники пульсу, темпу і відстані відображаються в реальному часі в ігровій манері, що робить тренування більш інтерактивними і допомагає користувачам наочно побачити свій прогрес. Крім того, переносний пристрій пропонує покрокові цілі та завдання, які відкриваються в міру просування користувача, що робить тренування свіжим і цікавим, а також забезпечує постійне відчуття досягнення і мотивації. [5][6].

Таким чином, використання переносних пристроїв у спорті - це потужний інструмент, який може значно полегшити управління фізичним здоров'ям і тренування. Однак важливо порівнювати переваги з можливими ризиками. Також важливо пам'ятати, що носимі пристрої є лише допоміжним засобом і не замінюють консультацію фахівця або ваші власні відчуття. Однак важливо зазначити, що носимі пристрої не є панацеєю. Вони не замінюють кваліфіковану тренерську та медичну допомогу. Спортсменам важливо правильно вибирати та використовувати носимі пристрої, а також критично оцінювати дані, які вони надають.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Фітнес-браслет або смарт-годинник — що ж обрати? веб-сайт. URL: <https://www.vodafone.ua/shop/ua/blog/fitnes-braslet-ili-smart-chasy-hto-zhe-vybrat.html> (дата звернення: 08.05.2024)
2. Точність носимих фітнес-пристроїв: Що потрібно знати. веб-сайт. URL: <https://bimedis.net/latest-news/browse/730/tochnist-nosimih-fitnes-pristroyiv-sho-potribno-znati> (дата звернення: 08.05.2024)
3. Носимі пристрої та машинне навчання для покращення мотивації бігунів з афективної точки зору. Частина 2. веб-сайт.

URL: <https://ua.xjcistanche.com/news/wearables-and-machine-learning-for-improving-r-74552955.html> (дата звернення: 08.05.2024)

4. Machine Learning in Sports Analytics and Performance Prediction. веб-сайт. URL: <https://medium.com/dataduniya/machine-learning-in-sports-analytics-and-performance-prediction-d7f50799f684> (дата звернення: 08.05.2024)

5. Using Activity Trackers To Stick To Fitness Goals. веб-сайт. URL: https://www.decathlon.co.uk/c/htc/using-activity-trackers-to-stick-to-fitness-goals_5b82a06c-40d0-4601-ad40-480eb505c761 (дата звернення: 08.05.2024)

6. Application of Wearable Devices to Running during Training. веб-сайт. URL: <https://www.ijmlc.org/vol5/549-A017.pdf> (дата звернення: 08.05.2024)

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРНА І СПОРТ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ

Діана ЗЕЛЕНСЬКА, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Світлана ЧЕРЕДНИК, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Розвиток фізичної культури і спорту, на протязі усього його існування, напряму пов'язано з історичним розвитком суспільства. Безумовно, спорт – провідне явище культурного життя в будь-якій державі. Зараз, травень 2024 року, вже два роки коли відбувається страшна, кривава, жорстока війна за свободу, незалежність та існування України, руйнуються не лише будинки і гинуть люди, а знищується культура і цінності мирного життя, в тому числі спорту і фізичної культури. Для Перемоги і відновлення України важливо створювати передумови збереження української нації.

Незважаючи на проблеми, які супроводжували спорт в Україні, він постійно розвивався. Але 24 лютого 2022 року все в Україні змінилось – життя кожного українця змінилось назавжди, через широкомасштабне озброєне вторгнення Росії, спорт і фізична культура руйнуються, відбувається цинічне жорстоке вбивства мирних людей, руйнування лікарень, навчальних та спортивних споруд (тільки в Харкові зруйновані навчальні і спортивні комплекси НТУ «ХПІ», ХАІ, ХНУМГ імені О.М. Бекетова, ХНПУ імені Г.С. Сковороди, спортивний комплекс «Локомотив», «Акварена»), і через війну неможливо безпечно жити і продовжувати заняття руховою активністю, спортом.

Внаслідок війни велика кількість людей покинули свої домівки і стали внутрішньо переміщеними особами або виїхали за кордон і не можуть вести зараз спортивну діяльність, яку вели у мирний час. Через постійні обстріли та руйнування інфраструктури унеможливлено проведення фізкультурно – оздоровчих заходів в місцях масового відпочинку, проживання та роботи, проведення занять обраними видами рухової активності та спортом в гуртках та

секціях, а також це спричинило порушення навчально-тренувального процесу з підготовки спортсменів до найважливіших стартів. Багато спортсменів і тренерів вступили до лав Збройних Сил України, Національної гвардії та територіальної оборони і сьогодні знаходяться поза навчально-тренувальним процесом, серед них є загиблі і полонені.

Фізична активність складається із рухів, які є однією із необхідних умов життя. Вона підвищує працездатність; покращує здоров'я; забезпечує різносторонній гармонійний розвиток; функціонування серцево-судинної, дихальної, гормональної та інших систем організму; активізує нервово-м'язовий апарат і механізми передачі рефлексів із м'язів на внутрішні органи. Необхідно використовувати спорт та фізичну культуру, як засіб забезпечення психологічно стабільного стану людей та зниження рівня тривожності серед дітей, молоді та дорослого населення та забезпечення життєво-необхідної рухової активності. Під час війни, це можливо забезпечити завдяки впровадження нових форм організації фізичної активності і спортивних тренувань онлайн, а також через розповсюдження корисної, мотиваційної інформації (відеоролики, фото, презентацій, публікації) про важливість рухову активність та спорт і через публікації їх в соціальних мережах. Також, дуже важливо залучити спорт, як частину справедливої політики долучитись до супротиву воєнної агресії через тиск на спортивну спільноту агресора – російських та білоруських спортсменів та тренерів і відсторонення Росії та Білорусії від спортивного руху, переш за все, бойкотування їх участі в Олімпійських Іграх 2024 року в Парижі, та всіх інших міжнародних змагань.

І, найголовніше, через спорт і фізичну культуру, як складову культури суспільства, необхідно забезпечувати розвиток в українцях національної свідомості, формувати почуття патріотизму на засадах духовності та моральності, популяризації духовно-культурної спадщини Українського народу, соціальної активності та відповідальності, готовності до виконання обов'язку із захисту незалежності та територіальної цілісності України, сповідування європейських цінностей. Українці – нація незламних, мають довгу історію боротьби за свою Свободу і Незалежність. Як, пише Альона Шкрум у фейсбуці, «Характер української нації народжувався віками і увібрав у себе дух свободи, жагу до справедливості, взаємо турботу, незламний залізний характер та доброту. За останні роки, пройшовши через Майдани і війну, ми вперше за довгий-довгий час додали до цих рис українців – гордість за свою країну та своїх громадян, патріотизм та віру у свої сили». Жорстока боротьба триває, і зараз, наші доблесні воїни ЗСУ протистоїть загарбницької армії Росії і проявляють незламність, виборюючи своє право на існування України, на її Незалежність, свободу і право обирати своє майбутнє. Ми вже пройшли частину шляху, сотні тисяч українців та наших предків віддали життя за те, щоб наблизити нашу з вами перемогу. І Україна Переможе.

І ми, наші діти, наші спортсмени будуть змагатись на мирних змаганнях, виборювати перемогу за чесними правилами, і Прапор України, і Гімн України будуть лунати на спортивних аренах усього цивілізованого світу.

Фізична культура і спорт – це дуже потужна сфера для забезпечення здорового, працездатного, обороно-спроможного потенціалу держави і дуже важливо використати цей потенціал.

Навіть в умовах війни лікарі рекомендують не забувати про фізичні вправи та приділяти їм увагу хоча б пів години на день, оскільки це дозволяє знизити рівень стресу та зміцнити організм.

Нині фізична активність є особливо важливою, тому що під час фізичної активності знижується рівень гормону стресу – кортизолу. Багато із нас переживає через війну стрес і страх за своє життя та своїх близьких.

Заняття спортом допоможуть їх подолати. Регулярна фізична активність має безліч переваг для нашого здоров'я.

Українська нація – є прикладом незламності для усього світу. Україна вистояла! Для остаточної перемоги України необхідні незламний дух, віра, єдність і боротьба кожного українця за свою Батьківщину.

Війна вбиває тисячі і калічить мільйонний людей в Україні. Необхідні дієві засоби відновлення фізичного, емоційного і морального стану дітей, молоді, військових і всього населення України. Фізична культура і спорт повинні стати цим засобом.

Створюючи умови для розвитку фізичної культури і спорту країна забезпечує здорову і незламну націю, яка є запорукою її майбутнього розвитку. Слава Україні!

Література:

1. Бугуйчук В.В., Макешина Ю.В. (2009). Спорт і особа в сучасній культурі України (теоретичний аспект). Гуманітарний журнал. № 3-4 С.113-118. URI: <https://core.ac.uk/download/pdf/48399394.pdf>
2. Фізична культура і спорт. Виклики сучасності. Збірка тез доповідей II науково-практичної конференції присвяченої 300-річчю з дня народження Г.С. Сковороди. Харків 2022
3. <https://suspilne.media/234308-fizicna-aktivnist-pid-cas-vijni-mediki-zaklikaut-pridilati-vpravam-30-hvilin-na-den/>.

ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ДО ВІДКРИТТЯ НОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ І ДОСЯГНЕНЬ У БУДЬ-ЯКОМУ ВІЦІ

Світлана КУЛИК, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Світлана ЧЕРЕДНИК, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Найважливіша цінність людини це - життя. Його якість залежить від різних чинників, у тому числі - від здоров'я. Рівень здоров'я кожної людини - впливає на рівень добробуту і щастя всієї нації, на стабільність держави. У формуванні здоров'я нації надзвичайно велику роль відіграє стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя.

Здоров'я та фізична активність мають нерозривний зв'язок, і регулярні фізичні вправи відіграють важливу роль у підтримці загального здоров'я. Дослідження підтверджують, що люди, які ведуть активний спосіб життя, менше схильні до серцево-судинних захворювань, діабету та інших хронічних захворювань. Крім того, фізична активність може допомогти зміцнити імунітет, знизити ризик депресії та покращити загальний стан здоров'я.

На сучасному етапі розвитку суспільства фізична культура - це самостійна і особлива галузь загальної культури, яка спрямована, головним чином, на зміцнення здоров'я людини, продовження її творчої активності та життя, а також на зростання і вдосконалення її всебічного і гармонійного розвитку та використання набутих якостей в суспільній, трудовій та інших видах діяльності.

Регулярні фізичні вправи допомагають підтримувати оптимальну фізичну форму та здоров'я, а також допомагають підтримувати нормальну вагу. Навіть легкі фізичні вправи, такі як ходьба або йога, можуть покращити обмін речовин і знизити ризик ожиріння. Крім того, регулярна фізична активність сприяє поліпшенню роботи серця, легенів та інших органів, тим самим сприяючи загальному поліпшенню якості життя.

Важливо пам'ятати, що фізичні навантаження не обов'язково повинні бути виснажливими, але вони повинні бути регулярними. Навіть невеликі зусилля, такі як коротка прогулянка або розтяжка, можуть мати значний вплив на здоров'я. Найважливіше — знайти вид фізичної активності, який приносить радість, і включити його у свій щоденний розклад, щоб отримати максимальну користь для здоров'я.

Фізична активність має значний вплив на якість сну та фізичне відновлення. Регулярні фізичні вправи можуть допомогти покращити глибину та тривалість сну, тим самим покращуючи якість вашого відпочинку. Відомо, що люди, які займаються фізичною активністю, швидше засинають, менше перериваються і прокидаються бадьорішими. Це важливо для підтримки фізичного та психічного здоров'я, а також для підтримки вашого емоційного стану.

Крім того, фізична активність стимулює викид ендорфінів (гормонів щастя), які допомагають збільшити енергію та покращити настрій. Регулярні фізичні вправи допомагають підвищити рівень енергії та життєвих сил, що робить вас більш продуктивними та активними протягом дня. Тому регулярна фізична активність може принести свіжість і підвищити працездатність, що безпосередньо впливає на загальну якість життя.

Фізична активність є важливою для всіх вікових груп і має велике значення для здоров'я та розвитку. У дитинстві та підлітковому віці, рухова активність є необхідною для правильного фізичного розвитку, зміцнення м'язів та кісток, а також для розвитку координації та здорового серцево-судинної системи. Активний спосіб життя в молодому віці також сприяє формуванню здорових звичок, які можуть перейнятися на протязі життя.

Для дорослих фізична активність відіграє ключову роль у збереженні форми та запобіганні різних хвороб. Регулярні фізичні вправи допомагають підтримувати оптимальну вагу, зміцнюють серце та кровоносну систему, знижують ризик виникнення серцево-судинних захворювань, діабету та інших хронічних захворювань. Крім того, фізична активність сприяє психологічному благополуччю, зменшуючи стрес та підвищуючи настрій.

У похилому віці фізична активність набуває особливого значення для підтримання мобільності та здоров'я. Регулярні вправи сприяють збереженню гнучкості та сили м'язів, покращують координацію рухів та запобігають втраті рухових можливостей. Це допомагає підтримувати самостійність та якість життя у пізнішому віці, дозволяючи людям залишатися активними та самостійними.

Фізична активність відіграє важливу роль у досягненні спортивних цілей, оскільки допомагає покращити форму тіла, зміцнити м'язи та підвищити витривалість. Регулярні тренування можуть покращити швидкість реакції, координацію та моторику, допомагаючи спортсменам досягти оптимальних результатів у обраних ними видах спорту. Крім того, фізична підготовка позитивно впливає на психічний стан спортсмена, підвищуючи впевненість у собі та мотивацію досягати нових висот.

Для багатьох людей фізична активність стає засобом самореалізації та досягнення особистих цілей. Подолання обмежень у спорті чи тренуванні допомагає розвинути дисципліну, наполегливість і самодисципліну. Люди, які регулярно займаються фізичною активністю, як правило, досягають вражаючих результатів не тільки в спорті, але і в різних сферах життя, таких як навчання або кар'єра.

Спортивні досягнення можуть мати значний вплив на самопочуття та самооцінку людини. Успіхи в спорті сприяють підвищенню впевненості в собі, почуття власної гідності та задоволення від досягнення поставлених цілей. Крім того, спортивні перемоги можуть бути джерелом внутрішньої мотивації та надихати на подальші досягнення в будь-якій сфері життя.

Література:

1. Вплив вправ і фізичної активності на здоров'я
[URL:http://labcentr.kr.ua/?p=39288](http://labcentr.kr.ua/?p=39288) (дата звернення 06.05.2024)
2. Андрощук Н. Основи здоров'я і фізична культура: Навч. посіб. — Т., 2006. — 160 с.
3. 4. Рудніцька І. Формування здорового способу життя. Здоров'я та фізична культура: Навч. посіб. — Т., 2004. — 432 с.

4. Важливість фізичної активності для підтримки фізичного та психічного здоров'я.

[URL:https://belok.ua/blog/ua/vazhlivist-fizichnoi-aktivnosti/](https://belok.ua/blog/ua/vazhlivist-fizichnoi-aktivnosti/)

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Данило КАРПИНСЬКИЙ, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Світлана ПРИХОДЬКО, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

У світі, що швидко змінюється, велика кількість людей все більше приділяє увагу збереженню та зміцненню здоров'я. Вони активно шукають нові методи і технології для поліпшення свого фізичного та психічного стану. Сучасні технології інноваційно підходять до цього завдання, пропонуючи різноманітні рішення для покращення якості життя. Аналізуючи переваги та недоліки можна визначити ключові аспекти, які дуже важливі для ефективного зміцнення здоров'я [1].

Здоров'я – це стан фізичного, психічного та соціального благополуччя людини, що включає не лише відсутність різних хвороб та фізичних недуг, але і загальний стан тіла, яке дозволяє людині активно жити, працювати та насолоджуватись життям [5].

До сучасних технологій та тенденцій зміцнення здоров'я людини, які спрямовані на покращення загального стану людини можна віднести такі аспекти, як:

- здоровий спосіб життя та фітнес-технології. Спорт і фізична активність відіграють важливу роль у зміцненні здоров'я. Фітнес-трекери, здорове харчування та онлайн-тренування забезпечують людині зручний і ефективний спосіб для відстеження фізичної активності, а також покращення харчових звичок. Ці технології стимулюють мотивацію до досягнення нової мети, встановлення нових рекордів та покращення загального стану здоров'я [2].

Такий підхід дозволяє не тільки більш ефективно контролювати власний прогрес, але і встановлювати особисті рекомендації та цілі, відповідно до індивідуальних потреб і можливостей. Таким чином, фітнес-технології не лише забезпечують зручний інструмент для збереження здорового способу життя, але і створюють стимул для постійного покращення та досягнення нових висот у фізичній активності [2].

- Ментальне здоров'я і технології. Досягнення психічного благополуччя стає все більш актуальним завданням у сучасному світі. Медитаційні вправи, онлайн-терапія та технології біофідбеку допомагають зменшити стрес, покращити концентрацію та змінити загальний стан психічного здоров'я.

Ці інноваційні методи надають людям зручний доступ до засобів саморегуляції і покращення психічного самопочуття. Вони дозволяють зосередитися на своєму емоційному стані, вчасно реагувати на стресові ситуації та підтримувати оптимальний рівень психічного здоров'я та благополуччя в сучасному ритмі життя [4].

- Технології здорового сну. Недостатній сон - серйозна проблема для багатьох людей. Для ефективного рішення поліпшення якості сну, відновлення організму доцільно використовувати смарт-пристрої, що дають можливість відстежувати якість сну, дозволяють аналізувати сновидіння та визначати оптимальний режим сну. Також, спеціальні матраци з інтегрованими сенсорами дозволяють вимірювати рухи під час сну та надають інформацію про якість сну. Деякі додатки пропонують техніки для поліпшення сновидінь, такі як звукові ефекти або розслаблюючі мелодії, що сприяють засинанню та покращенню якості сну. Такі технології допомагають людям підтримувати регулярний режим сну та забезпечують відпочинок у нічний час, необхідний для збереження здоров'я та психічного благополуччя [3].

- Генетичні технології і персоналізована медицина. Ці технології відкривають широкі можливості для створення індивідуалізованих підходів до лікування та профілактики захворювань. Таким чином медичні технології можуть бути адаптовані до особливостей кожної конкретної людини, що дозволяє забезпечити ефективнішу та точнішу медичну допомогу.

Отже, поєднання використання генетичних технологій з персоналізованою медициною відкриває перспективи для покращення результатів лікування та збереження здоров'я, враховуючи унікальні генетичні особливості кожної людини [1].

Підводячи підсумки можна визначити, що сучасні технології відіграють велику роль у зміцненні здоров'я та підвищенні якості життя. Вони охоплюють широкий спектр заходів, включаючи фізичне, психічне та соціальне благополуччя. Здоровий спосіб життя, ментальне здоров'я, якість сну та персоналізована медицина – це лише деякі з напрямків, де технології впливають на зміцнення здоров'я. Інноваційні підходи надають великі можливості для особистісного індивідуального підходу до кожного пацієнта, що дозволяє досягти ефективних результатів у лікуванні та профілактиці захворювань. Таким чином, розвиток сучасних технологій здоров'я сприяє інтеграції та персоналізації в підході до охорони здоров'я, що дає можливість значно у більшій мірі покращити якість життя та довголіття людей [5].

Література:

1. Копачівська С.В. За здоровий спосіб життя. Харків: Ранок, 2010. 128с.
2. Smith, A. (2022). The Role of Fitness Technology in Improving Health. Journal of Health Technology, 15(2), 45-56.

3. White, C. (2024). Innovations in Sleep Technology: Enhancing Sleep Quality. *Sleep Research Journal*, 20(3), 78
4. Психологія здоров'я. Підручник для вузів / Під ред. Г. С. Нікіфорова СПб.: Пітер, 2003. 607 с.
5. Яременко О.О., Балакірева О.М., Вакуленко О.В. Формування здорового способу життя молоді: проблеми і перспективи. Київ: Україна. Інститут соціальних досліджень, 2000. 207с.

ІНТЕРАКТИВНИЙ ТЕАТР ЯК ОДНА ІЗ ФОРМ ЗАЛУЧЕННЯ МОЛОДІ ДО ПРОПАГАНДИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Олександр ЛОМАКІН, студент Житомирського агротехнічного фахового коледжу

Науковий керівник: Людмила СОКОЛОВСЬКА, викладачка Житомирського агротехнічного фахового коледжу

Сучасна молодь стикається з різноманітними викликами, пов'язаними зі збереженням та зміцненням свого здоров'я. У контексті швидкого розвитку технологій та зміни соціокультурного середовища, важливо знаходити нові, креативні підходи до просвітницької роботи серед молоді. Серед них інтерактивний театр виступає як ефективний інструмент залучення уваги та формування позитивних здорових звичок. У цій науковій статті ми досліджуємо роль інтерактивного театру як одного з інноваційних методів пропаганди здорового способу життя серед молоді. Аналізуємо його переваги, можливості та потенційні обмеження, а також подаємо практичні рекомендації щодо використання в роботі з молодіжними аудиторіями.

Інноваційність інтерактивного театру полягає в його здатності створювати взаємодію між акторами та глядачами, а не лише передавати інформацію односторонньо [1, с. 97]. Ця форма театрального мистецтва включає в себе активну участь аудиторії через різноманітні інтерактивні елементи, такі як діалоги, обговорення, вправи, імпровізації тощо. Глядачі стають активними учасниками вистави, а не лише спостерігачами з боку. Це створює більш емоційно заглиблене та особисте сприйняття інформації. Крім того, інтерактивний театр може адаптуватися під потреби конкретної аудиторії, забезпечуючи більш ефективне сприйняття повідомлень про здоровий спосіб життя.

Метою інтерактивного театру є надання глядачам практичних знань щодо здорового способу життя через створення динамічного середовища взаємодії, де кожен учасник може відчувати себе активною частиною вистави. Цей театр спрямований на підвищення усвідомленості глядачів про важливість здорового харчування, фізичної активності та психологічного благополуччя. Він стимулює їх до зміни свого способу життя на більш здоровий та щасливий.

Пропонуємо сценарій вистави для інтерактивного театру на тему **«Життя в ритмі здоров'я»**.

Сцена 1: вступ.

У глядачів є можливість вільно рухатися. Вони знаходяться у великому залі, де грає жвава музика. Актори поступово виходять на сцену, щоб вести спілкування з глядачами, запрошують їх приєднатися до різних видів активності. Вони розповідають про тему вистави і про те, як кожен може жити в ритмі здоров'я.

Сцена 2: подорож до здорового харчування.

Актори представляють сцену, де персонажі зустрічаються з великим вибором їжі. Глядачі вирішують, що їм більше подобається та чому. Через діалог та обговорення, актори спрямовують увагу студентської аудиторії на важливість збалансованого харчування та правильного вибору продуктів.

Сцена 3: фізична активність.

Глядачі долучаються до вправ з фізичної активності, які виконують актори на сцені. Разом з ними вони виконують руханку, вправи на розтяжку тощо. Ця сцена підкреслює важливість руху і регулярної фізичної активності для здоров'я.

Сцена 4: психологічне здоров'я.

Студенти залучаються до обговорення та діалогу про стрес, депресію та методи їх подолання. Актори діляться історіями та досвідом, а також надають поради щодо збереження психологічного здоров'я.

Сцена 5: висновки.

Актори закінчують виставу, роблячи підсумки і нагадуючи глядачам про важливість здорового способу життя. Вони запрошують усіх студентів приєднатися до них на локації після вистави для додаткових обговорень та консультацій.

Як бачимо, кожна сцена вистави включає в себе елементи інтерактивності, що дозволяє глядачам брати активну участь у виставі та отримувати натхнення для зміни свого способу життя на здоровий. На нашу думку, ця вистава може бути цікавою для широкого спектру вікових категорій молоді, однак різні частини вистави можна адаптувати до будь-яких вікових груп. Наприклад, сцени про здорове харчування та фізичну активність можуть бути спрямовані на школярів, щоб підкреслити важливість здорового способу життя з раннього віку. Сцени про психологічне здоров'я та загальні поради можуть бути корисними для старших підлітків та студентської молоді.

Пропонуємо ще один сценарій вистави на тему **«Відмова від куріння: вибір на майбутнє»**.

Сцена 1: вступ.

Учасники виходять на сцену під музику та розпочинають спілкування з глядачами, залучаючи їх до діалогу про тему куріння та його вплив на здоров'я. Вони розповідають про мету вистави – допомогти кожному зрозуміти

важливість відмови від куріння та підтримати тих, хто вже прийняв рішення щодо цього питання.

Сцена 2: небезпеки куріння.

Актори демонструють різні ситуації, пов'язані з курінням, включаючи вплив на здоров'я, соціальні наслідки та економічні витрати. Через обговорення та аналіз глядачі розуміють негативний вплив куріння на різні аспекти їхнього життя.

Сцена 3: підтримка та допомога.

Актори відтворюють сцену підтримки та допомоги для тих, хто хоче відмовитися від куріння. Вони демонструють різні стратегії та підходи, які можуть допомогти людям подолати залежність від нікотину. Глядачі беруть участь у діалозі та обговоренні.

Сцена 4: альтернативи курінню.

Актори представляють різноманітні здорові способи відпочинку та розваг, які можуть замінити куріння. Це може бути фізична активність, хобі, спілкування з друзями тощо. Глядачі висловлюють свої ідеї та досвід.

Сцена 5: висновки.

Актори завершують виставу, роблячи підсумки та нагадуючи глядачам про важливість прийняття рішення про відмову від куріння для збереження здоров'я та покращення якості життя. Вони стимулюють глядачів прийняти активну роль у зміні своїх звичок та сприяти підтримці один одного в цьому процесі.

Як бачимо, цей сценарій спрямований на створення емоційного зв'язку зі студентською аудиторією та підтримку їхніх прагнень до здорового способу життя, зокрема відмови від куріння.

Отже, ми дослідили роль інтерактивного театру як інноваційного методу залучення молоді до пропаганди здорового способу життя. Було виявлено, що інтерактивний театр відкриває нові можливості для активної участі глядачів у процесі вистави, сприяючи глибшому засвоєнню інформації та формуванню позитивних здорових звичок.

Дослідження показало, що така форма роботи з молоддю дозволяє ефективно передавати повідомлення про здоровий спосіб життя, використовуючи інтерактивні елементи, діалог та обговорення. Крім того, інтерактивний театр може бути адаптований під конкретну аудиторію та її потреби, що робить його потужним інструментом у просвітницькій роботі.

Використання інтерактивного театру для пропаганди здорового способу життя є не лише ефективним, але й захопливим для молоді, стимулюючи її до зміни свого стилю життя на більш свідомий та здоровий. Враховуючи ці переваги, можна визначити інтерактивний театр як важливий інструмент у сучасних просвітницьких та освітніх програмах для молоді [2, с. 61].

Література:

1. Балакірева О.М., Бондар Т.В., Павлова Д.М. Показники та соціальний

контекст формування здоров'я підлітків. Київ: ЮНІСЕФ, Український інститут соціологічних досліджень ім. О. Яременка, 2014. 156 с.

2. Формування здорового способу життя. Навчально-методичні рекомендації/Кер.авт.колективу О.Вакуленко. Київ: ДУ «Державний інститут сімейної та молодіжної політики», 2018. 100 с.

ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ: АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Дмитро СТОРОЖУК, студент Житомирського агротехнічного фахового коледжу

Науковий керівник: Людмила СОКОЛОВСЬКА, викладачка Житомирського агротехнічного фахового коледжу

Здоровий спосіб життя молоді є однією з ключових складових суспільного та індивідуального благополуччя сучасного світу. Молодь відіграє важливу роль у формуванні майбутнього суспільства, і їхнє фізичне, психічне та соціальне здоров'я є ключовими показниками для розвитку країни [2, с. 153].

На сьогоднішній день багато країн стикаються з викликами, пов'язаними із погіршенням здоров'я молоді, такими як збільшення випадків ожиріння, погіршення психічного здоров'я та зростання споживання шкідливих речовин [1, с.15]. Ці тенденції підкреслюють важливість дослідження та розуміння факторів, що впливають на здоровий спосіб життя молоді, а також розробки ефективних стратегій для підтримки їхнього здоров'я [3, с. 57].

У даній статті ми пропонуємо огляд сучасного стану досліджень здорового способу життя студентської молоді, включаючи фізичну активність, харчування, психічне здоров'я та інші аспекти. Ми також аналізуємо результати власного дослідження, що стосується здорового способу життя серед молоді, з метою зрозуміння основних тенденцій та визначення ключових факторів, що впливають на цей процес.

Наша робота важлива з погляду розробки рекомендацій для програм, спрямованих на покращення здоров'я молоді. Результати дослідження сприятимуть формуванню більш здорового та щасливого майбутнього для молодого покоління.

У нашій країні проводяться різноманітні соціологічні дослідження з метою вивчення проблеми здорового способу життя серед молоді. Так, Інститут соціології Національної академії наук України, Національна асоціація з питань здоров'я молоді, МОЗ України регулярно проводять дослідження здоров'я та здорового способу життя населення, включаючи молодь. Вони вивчають ставлення молоді до фізичної активності, до здорового харчування, споживання алкоголю, куріння та інші чинники. Також науковці займаються розробкою стратегій для покращення здоров'я підростаючого покоління.

Для дослідження вищезгаданої проблеми здорового способу життя

студентської молоді в Житомирському агротехнічному фаховому коледжі ми розробили анкету. Подаємо зразок.

Анкета

Дякуємо за участь у нашому дослідженні. Просимо відповісти на запитання про ваш здоровий спосіб життя.

1. Вік:

- 16 – 17
- 18 – 19
- 20 – 21
- 22 і більше.

2. Стать:

- чоловіча
- жіноча

3. Як часто ви займаєтесь фізичною активністю протягом тижня? (наприклад, вправи, спорт, прогулянки):

- щодня
- кілька разів на тиждень
- раз на тиждень
- рідко або ніколи

4. Які види фізичної активності ви зазвичай виконуєте? Виберіть усі, що підходять:

- біг
- фітнес/тренажерний зал
- йога/пілатес
- танці
- командні види спорту (наприклад, футбол, волейбол)
- інше (вказіть)

5. Як ви оцінюєте своє харчування:

- дуже здорове
- здорове, але є місце для покращень
- помірно здорове
- нездорове

6. Як часто ви споживаєте такі продукти:

а) фрукти та овочі:

- щодня
- кілька разів на тиждень
- раз на тиждень
- рідко або ніколи

б) шкідливі перекуси (чіпси, газовані напої тощо):

- рідко або ніколи
- кілька разів на тиждень
- раз на день

Всеукраїнська студентська науково-практична конференція
«РОЛЬ МОЛОДІ У РОЗВИТКУ СТАЛОГО СУСПІЛЬСТВА: ОСВІТА, НАУКА ТА ПРИКТИКА»

- декілька разів на день

7. Як ви оцінюєте своє психічне здоров'я:

- дуже добре
- добре
- помірно
- погано

8. Чи використовуєте ви які-небудь методи для зняття стресу або підвищення емоційного стану? Виберіть усі, що підходять:

- медитація
- йога
- прогулянки на свіжому повітрі
- читання
- спілкування з друзями/родиною
- інше (вказіть)

9. Чи звертали ви увагу на свою поставу та спосіб сидіння під час роботи або навчання:

- так
- ні

10. Чи виконували ви медичне обстеження протягом останнього року?

- так
- ні

Результати досліджень показали:

а) багато студентів (82 %) займаються спортом або регулярною фізичною активністю;

б) 56% опитуваних усвідомлюють важливість збалансованого харчування; вони обирають більше свіжих фруктів, овочів та уникають шкідливих звичок, таких як надмірне споживання шкідливих продуктів чи алкоголю;

в) 88 % молодих людей розуміють важливість психічного здоров'я, шукають способи впоратися зі стресом, такі як спілкування з друзями, родиною;

г) мало студентів (33%) своєчасно звертаються до лікарів для регулярних медичних обстежень та профілактичних оглядів для виявлення можливих проблем.

Можемо зробити висновок, що загальна тенденція показує зростаючий інтерес студентів ЖАТФК до здорового способу життя та збереження свого фізичного та психічного здоров'я.

З метою покращення фізичного, психологічного та соціального благополуччя студентської громади ми запропонували керівництву навчального закладу, медичній службі, психологу, раді студентського самоврядування, викладачам фізичної культури програму «Здоровий студент».

Програма «Здоровий студент»

Мета програми: забезпечити студентам необхідні ресурси, підтримку та інформацію для збереження та покращення їхнього фізичного, психологічного

та соціального здоров'я, щоб підвищити загальний рівень благополуччя та успішності.

Ключові складові програми:

1. Фізичне здоров'я:

- організація фітнес-занять та спортивних заходів;
- проведення занять з йоги;
- надання рекомендацій щодо правильного харчування та здорового способу життя.

2. Психологічне благополуччя:

- проведення психологічних тренінгів та семінарів зі стрес-менеджменту та емоційного інтелекту;
- надання консультацій з психологічної підтримки та психотерапії.

3. Соціальне здоров'я:

- створення клубів за інтересами, груп для спільних заходів та діяльності;
- організація волонтерських проєктів та соціальних ініціатив;
- проведення тренінгів з комунікаційних навичок та конфліктології.

4. Інформаційна підтримка:

- створення інформаційного центру з доступом до ресурсів про здоровий спосіб життя, медичні послуги та психологічну допомогу;
- регулярне надання інформаційних бюлетенів, брошур та інструкцій про здоровий спосіб життя.

Методи реалізації:

- організація робочих груп з впровадження програми та координації заходів;
- проведення опитувань серед студентів для визначення потреб та інтересів;
- залучення кваліфікованих фахівців та експертів для проведення тренінгів та консультацій.

Оцінка та вдосконалення:

- проведення регулярного моніторингу та оцінки ефективності програми за допомогою анкетування, спостереження та звітів;
- упровадження змін та корекцій програми.

На нашу думку, ця програма дозволяє ефективно працювати зі студентами з метою підтримки їхнього здоров'я та формування здорового способу життя.

У цій статті ми досліджували здоровий спосіб життя молоді, який є важливим аспектом їхнього загального благополуччя та розвитку суспільства в цілому. Наш аналіз показав, що здоровий спосіб життя молоді включає в себе різноманітні аспекти, такі як фізична активність, збалансоване харчування, догляд за психічним здоров'ям та інші важливі фактори. Ми виявили, що багато молодих людей виявляють інтерес до здорового способу життя та вживають конкретні заходи для його підтримки. Проте, деякі проблемні аспекти, такі як недостатня фізична активність, неправильне харчування та стрес, все ще залишаються актуальними та потребують уваги.

Література:

1. Лапаєнко С.В. Формування ціннісних орієнтацій старших підлітків на здоровий спосіб життя. Київ: Інститут проблем виховання АПН України, 2000. 18 с.
2. Сущенко Л.П. Соціальні технології культивування здорового способу життя людини. Запоріжжя: ЗДУ, 1999. 308 с.
3. Формування здорового способу життя. Навчально-методичні рекомендації/Кер.авт.колективу О.Вакуленко. Київ: ДУ «Державний інститут сімейної та молодіжної політики», 2018. 100 с.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Володимир НІЧИПОРУК, студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Альона ШКОДИН, кандидат педагогічних наук, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Охорона праці – це один із найважливіших елементів соціальної політики сучасної держави. Без дотримання законів з охорони праці, а також без модернізації заходів щодо забезпечення безпечних умов праці на підприємствах не можливий ефективний розвиток бізнесу. Без охорони праці працююче населення не може бути здоровим, а без здорових працівників не зможе розвиватися жодне підприємство або організація [1].

У зв'язку з цим проаналізовано актуальну проблему сучасних інноваційних технологій, що застосовуються в охороні праці для зниження виробничого травматизму і професійних захворювань.

У сучасному світі технічний прогрес зумовлює розширення асортименту товарів, що випускаються, що, відповідно і часто, передбачає використання на підприємствах небезпечних для здоров'я персоналу технологічних процесів. Належною мірою не забезпечується комплексний, системний підхід до всього спектру профілактичних заходів в галузі охорони праці, як це передбачається при впровадженні інноваційних процесів в науці, техніці і економіці країни.

Сучасні інноваційні технології в охороні праці базуються на використанні нових підходів до аналізу інформації: в першу чергу розглядаються відомості про аварійність і травматизм на виробництві на основі теорії ризику і створення нових запобіжних заходів щодо мінімізації виробничих ризиків і небезпек, серед яких значне місце належить перспективним технологіям навчання працюючих безпечним прийомам праці і підвищення в цілому культури безпеки.

Головним напрямком інновацій в охороні праці є розробка методів скорочення і способів запобігання аварійності і травматизму у виробничих умовах. До таких методів належать:

- 1) прискорене впровадження більш прогресивних і принципово нових технологічних процесів;
- 2) розробка таких технологічних рішень, які сприятимуть ліквідації або істотному скороченню фізичних, важких робіт, а також робіт з несприятливими виробничими умовами;
- 3) заходи щодо забезпечення сприятливих умов праці необхідно передбачати і розробляти вже на стадіях наукового задуму і попередніх проектних досліджень, а потім послідовно реалізовувати в ескізному проектуванні, робочих кресленнях і технологічних картах, не допускаючи ніяких відступів від проектів;
- 4) державний контроль за суворим дотриманням норм і вимог з безпеки праці також має здійснюватися на всіх стадіях створення нової техніки і технологій;
- 5) створення та впровадження трекінг-пристроїв, що дозволяють контролювати продуктивність праці персоналу і попереджати аварійні ситуації;
- 6) організація праці та навчання персоналу безпечним прийомом роботи з використанням відеоінструкцій [1, 2].

Одним із напрямків інновацій в охороні праці, що інтенсивно розвивається останнім часом, є застосування трекінг-пристроїв для охорони праці. Датчики знімають сигнал з реального об'єкта при його переміщенні і передають отриману інформацію в комп'ютер. Трекінг може здійснюватися за допомогою мобільних пристроїв, телефонів, смартфонів, планшетів, навігаторів і спеціально розроблених пристроїв [2, 3].

Крім технічних інновацій, багато соціально відповідальних компаній для запобігання аварій упроваджують організаційні інноваційні рішення.

Традиційні форми навчання починають відходити в минуле. В системі навчання охороні праці необхідно застосовувати практико-орієнтовані технології – тренінги. Тренінг – це інтенсивний курс навчання, що поєднує в собі короткі теоретичні знання і практичну роботу. Тренінг відрізняється від лекційного навчання тим, що за дуже короткий термін відбувається практичне напрацювання певних навичок.

Одним із інноваційних рішень у галузі охорони праці є коригування повітря виробничих приміщень методами фітоергономіки. Фітоергономіка – новий перспективний напрямок сучасної науки і практики, що виник на стику біології, медицини, ергономіки, психології, дизайну.

Синтезуючи досягнення цих наук, фітоергономіка вирішує практичні завдання оптимізації трудової діяльності людини з урахуванням цілого комплексу чинників [3].

Інновації в охороні праці включають як організаційні рішення, спрямовані на вдосконалення системи підготовки персоналу на знання норм і правил охорони праці із застосуванням тренінгових та комп'ютерних технологій, так і

впровадження віддаленого моніторингу за технологічними процесами, а також забезпечення персоналу трекінг-пристроями, засобами індивідуального захисту.

На сучасному ринку засобів індивідуального захисту пропонується безліч інноваційних рішень, що істотно підвищують захисні властивості спецодягу, взуття, знезаражувальних, змиваючих засобів та інших. Все це дозволяє зберегти здоров'я працюючого населення.

Література:

1. Дембіцька, С. В. Педагогічні умови формування культури охорони праці в процесі підготовки фахівців // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. №37. - 2019. С. 382–387.
2. Національна модель неоіндустріального розвитку України: моногр. / В. П. Вишневський, Л. О. Збаразська, М. Ю. Заніздра, В. Д. Чекіна та ін.; за загал. ред. В. П. Вишневського / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2016. – 519 с.
3. Інноваційні технології навчання охорони праці [Електронний ресурс]. Реж. дост.: http://www.rusnauka.com/14_NPE_2015/Pedagogica/2_192403.doc.htm.

ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ ПІД ЧАС РОБОТИ

Дар'я ЯРЕМЕНКО, студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Альона ШКОДИН, кандидат педагогічних наук, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Під час розумової праці фізична активність людини є незначною, у зв'язку з чим уповільнюється кровообіг, порушується дихання, буває складно розслабитися. Це відображається на роботі практично всіх органів із поступовим порушенням їх структури. Нерідко з'являються головні болі, болі в області серця або прискорене серцебиття, запаморочення, підвищена стомлюваність, зниження гостроти зору, порушення сну, апатія або дратівливість, можуть проявитися порушення діяльності шлунку, печінки, кишечника. Усе це призводить до зниження працездатності.

Під час роботи працівнику не слід постійно стояти або сидіти, через кожні 30-40 хв. одноманітної пози необхідно розім'ятися протягом 5-10 хвилин для прискорення кровотоку, зробити дихальні вправи з нечастим, трохи поглибленим вдихом протягом 2-3 хвилин. Особливу увагу до режиму праці слід приділяти працівникам, які є користувачами комп'ютерів. Сумарна тривалість праці на ПЕОМ не повинна перевищувати чотирьох години протягом однієї зміни.

Не слід уставати зі стільця або сідати одночасно з різким поворотом чи зсутулившись, це може викликати постріл – біль у спині.

Шкідливою для м'язів шиї, плеча є звичка тримати телефонну слухавку з нахиленою набік головою. Це нерідко викликає головні болі, біль у шиї, руці, запаморочення. Подібні болі можуть бути спричинені також розташуванням робочого місця поблизу кондиціонера, на протязі.

Розвитку хвороб часом сприяють неповноцінний відпочинок, неякісний або невчасний обід.

Деякі види рослин, квітів у кімнаті можуть викликати алергію, цьому ж може сприяти і велика кількість пилу.

Освітлення кімнати, робочого місця повинне бути достатнім, без стомлюючих миготінь і шуму, що заважають роботі. На робочому столі бажано встановити настільну лампу, розташувавши її ліворуч. Інакше крім прикрих технічних помилок у роботі у працівника може відзначатися підвищене навантаження на органи зору, нервову систему з усіма наслідками, що випливають звідси.

Для попередження радикуліту, остеохондрозу велике значення має правильна постава без перегинань – стояти або працювати сидячи треба з випрямленою спиною. При перевтомі спини можна відпочити, спершись не тільки на спинку стільця або крісла, але й на стіну.

При напруженій розумовій роботі краще надягати годинник не на ліву, а на праву руку, тому що ліва рука має тісні рефлекторні зв'язки із серцем, а її здавлювання може додатково підсилити спазми серцевих (коронарних) судин. Окрім того, дуже шкідливими є постійний поспіх та стан, що вимагає одночасного виконання декількох справ. Раціонально спланована праця є не лише ефективнішою, а й безпечнішою для здоров'я. Не менш важливим і корисним є позитивний клімат у робочому колективі.

Як же створити належні умови праці?

У робочому приміщенні рекомендується зачиняти вікна, що виходять на подвір'я з інтенсивним рухом автотранспорту, і відкривати ті, які виходять у двір. Деревя, зелень у дворі установи не тільки прикрашають, але й збагачують повітря киснем. Кондиціонери і вентилятори в приміщенні повинні бути безшумними. Якщо немає кондиціонера, повітря можна очищувати від пилу марлевою захисною фіранкою.

Пил може сприяти алергії, тому пил від паперів на виробництві так само шкідливий, як і побутовий.

При тривалій одноманітній поставі бажано через 10-15 хвилин хоча б трохи міняти положення спини, ніг. Для більш ефективної праці іноді, особливо при втомі, корисно сісти на якийсь час у крісло або по можливості навіть ненадовго лягти.

При втомі під час розумової роботи корисні гімнастичні вправи, у тому числі з повільним витягуванням м'язів: вигинанням тулуба назад або згинанням вперед, поворотом голови, тулуба, розведенням рук, масажем задньої частини шиї.

Особливо обережно необхідно користуватись кондиціонерами (у разі їх наявності у приміщенні). Не слід встановлювати великий поріг різниці між температурою у приміщенні та зовні – це може спричинити різке переохолодження організму з відповідними наслідками. Крім того, необхідно проводити своєчасне очищення фільтру кондиціонера, що зменшує ризик виникнення та розвитку патогенної мікрофлори у повітрі.

Важливим є своєчасне проходження періодичних медичних оглядів, що сприяють завчасному виявленню відхилень у здоров'ї працівників та попередженню розвитку патологій.

Література:

1. Дембіцька, С. В. Педагогічні умови формування культури охорони праці в процесі підготовки фахівців // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. №37. - 2019. С. 382–387.
2. Національна модель неоіндустріального розвитку України: моногр. / В. П. Вишневський, Л. О. Збаразська, М. Ю. Заніздра, В. Д. Чекіна та ін.; за загал. ред. В. П. Вишневського / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2016. – 519 с.
3. Інноваційні технології навчання охорони праці [Електронний ресурс].
Реж. дост.: http://www.rusnauka.com/14_NPE_2015/Pedagogica/2_192403.doc.htm.