

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ВСП «НІЖИНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НУБіП УКРАЇНИ**

**Всеукраїнська студентська науково-практична
інтернет-конференція**

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ
РОЗВИТКУ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКИ**

м. Ніжин, 28 квітня 2021 року



УДК 656+657+004.9

Редакційна колегія:

Литовченко О.В. (відповідальний редактор);

Шейн Т.В. (заступник відповідального редактора);

Шевченко Н.О., Романенко Т.В., Ландик О.Г., Лавська Н.В.

Матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції «Теоретичні та практичні аспекти розвитку студентської науки»
Зб. наук. пр. / Редкол.: Литовченко О.В. (голова) та ін. – Ніжин, 2021. – 304 с.

У збірнику надруковані матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції «Теоретичні та практичні аспекти розвитку студентської науки» висвітлено результати наукових досліджень, проведених студентами НУБіП України, Київського національного університету ім. Т.Шевченка, ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України», ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут», ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України», ВСП «Новоушицький фаховий коледж Подільського державного аграрно-технічного університету», ВСП «Технологіко-економічний фаховий коледж Білоцерківського національного аграрного університету України, Лозівської філії Харківського державного автомобільно-дорожнього коледжу, Таращанського державного технічного та економіко – правового фахового коледжу, ВСП «Класичний фаховий коледж Сумського державного університету»

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



ЗМІСТ

ЗМІСТ	3
НАПРЯМ 1. КУЛЬТУРА ТА ТРАДИЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДУ: ІСТОРІЯ, СУЧАСНІСТЬ, ПЕРСПЕКТИВИ	
Беліменко В.В., Шостка М.М. КУЛЬТУРА, ЗВИЧАЇ ТА ТРАДИЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДУ В КОНТЕКСТІ ХУДОЖНЬОЇ ЛІТЕРАТУРИ	10
Бушак К.О., Шевченко Н.О. ЕКСКУРСІЇ ДО МУЗЕЇВ ЯК ЗАСІБ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	15
Кривенко О.О., Шевченко В.Г. РЕПРЕСІЇ ПРОТИ УКРАЇНСЬКОЇ ТЕХНІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ В 1930х рр.	20
Ковтун К.О., Малахова Д.М. КУЛЬТУРА ТА ТРАДИЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДУ	23
Назаренко Є.В., Шевченко В.Г. СЕЛО ГОРОДИЩЕ У ДРУГІЙ СВІТОВІЙ ВІЙНІ	29
Сітько В.В., Іванченко І.Г. ВІРА РІЧ – ПОСОЛ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ В АНГЛОМОВНОМУ СВІТІ	31
Шкарупа В.С., Шевченко Н.О. КНЯЗІВСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО ЯК ДЖЕРЕЛО ПРАВА КИЇВСЬКОЇ РУСИ	38
Юхимчук І.М., Матвійчук Л.А. ВЕЛИКОДНІ ТРАДИЦІЇ В УКРАЇНІ: ВИТОКИ ТА СУЧАСНІСТЬ	43
НАПРЯМ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНОГО ФАХІВЦЯ	
Лозицька Я.О., Савченко І.Є. ВПЛИВ СУБКУЛЬТУРИ НА ФОРМУВАННЯ ПІДЛІТКОВОЇ ОСОБИСТОСТІ	50



Савіченко П.І., Дзюбенко С.О. ОЦІНКА ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ УКРАЇНИ	54
Цегельська Л.Р., Вербіцька Ю.М. ПЕРСПЕКТИВИ, ПРІОРИТЕТИ ТА ПРОГНОЗНІ МАТЕРІАЛИ РОЗВИТКУ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА В УКРАЇНІ	58
Черненко В.І., Савченко І.Є. ОСОБЛИВОСТІ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В УКРАЇНІ	62
НАПРЯМ 3. ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ У ХХІ СТОЛІТТІ	
Барало М.О., Шелест А.П. РОЗВИТОК ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В ЄВРОСОЮЗІ ТА УКРАЇНІ	68
Богдан О.С., Соломко Н.О. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ РЕСУРСІВ	73
Жила Д.Ю., Олешко М.І. МЕХАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА: ЗНАЧЕННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ	78
Качура Б.Ю., Крамар М.В. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ АПК	83
Кругляк А.Ю., Кизима М.В. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	87
Огарок Г.С., Соломко Н.О. ДЖЕРЕЛА ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГІЇ В СУЧАСНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ДЕРЖАВИ	94
Погрібний В.В., Гаркуша В.В. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ УКРАЇНИ	99
Труш Є.С., Новіков М.Г. НАЙБІЛЬШІ СОНЯЧНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ УКРАЇНИ	105



Шульга М.О., Барало О.В. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ В ПРИМІЩЕННЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК»	110
Щербинка Я.В., Рибаків В.І. ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ ТЕПЛИЦІ	114
Щітка Н.К., Приходько С.П. АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ МІКРОКЛІМАТОМ У ТЕПЛИЦЯХ	118
НАПРЯМ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ	
Козаченко І.О., Терещенко І.М. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ	125
Лиштван К.М., Романенко Т.В. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	132
Махтієнко О.М., Гнєдїч В.І. РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА РЕГУЛЮВАННЯ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ЦУКРОБУРЯКОВОГО ВИРОБНИЦТВА	137
Нагорна В.В., Федоренко Л.В. СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ	144
Сірик О.В., Литовченко В.П. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	148
НАПРЯМ 5. КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	
Бєлєнков Н.О., Орел О.В. ЯКІ ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО АРХІТЕКТУРИ КОМП'ЮТЕРА СТАВЛЯТЬ ГЕЙМЕРИ?	154
Конівненко К.В., Кочур Д.О. РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАШОМУ ЖИТТІ	159
Петров Р.А., Кузько О.Л. ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ MOODLE ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «БУДІВЕЛЬНА ТЕХНІКА»	164



Лаврінець К.П., Калініченко А.О. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ-КВЕСТУ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ	169
Назаренко Є.В., Калініченко А.О. РОЛЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ	173
Смикало В.Д., Голодько В.В., Дерманчук М.О. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 3D КАДАСТРУ НЕРУХОМОСТІ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД	179
Ткаченко В.С., Кочур Д.О. ІШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ	183
Турчин О.В., Новіков М.Г. КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ	188
НАПРЯМ 6. ПРОГРЕСИВНА ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА	
Бруховець Н.С., Кириченко О.М. ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЯ ПО CAN-ШИНІ	194
Корман Б.А., Кириченко О.М. ДВИГУНИ-МІЛЬЙОННИКИ, НАДБАННЯ ЯПОНСЬКОГО АВТОПРОМУ	199
Лисько Є.В., Ганжиловський Н.П., Бусленко Г.М. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ: ЛІДАРИ	204
Литвин В.С., Мошко В.В. ЗАХОДИ, НАПРАВЛЕНІ НА ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО	208
Мельник Т.К., Іванов Є.К. СУЧАСНІ ЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕХАНІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ У САДІВНИЦТВІ	211
Медведєв В.О., Шкодин А.В. БЕЗПЕЧНЕ ВИКОНАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБІТ У РЕМОНТНИХ МАЙСТЕРНЯХ	217



Нагорний М.О., Горошко І.М. ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА ЗА КОРДОНОМ	221
Науменко І.О., Лавська Н.В. ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬЧУВАННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	225
Потапов Д.О., Ключ О.С. ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ БІТУМУ	229
Сохацька М.С., Романюк А. В., Русіна Н.Г. ГЕОДЕЗИЧНІ ПРОГРАМНІ КОМПЛЕКСИ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ	234
Смикало В.Д., Голодько В.В., Дерманчук М.О. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 3D КАДАСТРУ НЕРУХОМОСТІ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД	239
Ткаченко В.С., Потопальська Н.В. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОТРЕБИ ТА ВИРОБНИЦТВО ОСНОВНИХ ВИДІВ ТЕХНІКИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	244
Шуляк Р. Ю., Яремчук Я. С., Люльчик В.О. ЩОДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОЗРАХУНКІВ У ЗЕМЛЕУСТРОЇ	249

НАПРЯМ 7. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Кривенко О.О., Горбач В.І. АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ДОРОГАХ ФІНЛЯНДІЇ ТА НІМЕЧЧИНИ	256
Олексієнко Д.В., Приходько С.П. ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА В УКРАЇНІ ТА ЇЇ ОПТИМІЗАЦІЯ	261
Шконда Ю.І., Олешко М.І. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ	266

НАПРЯМ 8. СПОРТ ЯК СКЛADOVA АКТИВІЗАЦІЇ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Галюга К.М., Чередник.С.А. ЗАГАРТУВАННЯ ОРГАНІЗМУ МОЛОДІ	271
--	------------



Ковтун В.О., Лавська Н.В. ЗНАЧЕННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТА В МАЙБУТНІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	275
Компанець І.Р., Марущак П.Д. ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ	279
Ласа А.С., Чередник С.А. ГІПОДИНАМІЯ	282
Пентюк А.Ю., Булавенко Ю.К. СПОРТ ЯК СКЛADOVA АКТИВІЗАЦІЇ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	287
Подолянко Д.В., Булавенко Ю.К. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В ЗДОРОВОМУ СПОСОБІ ЖИТТЯ СТУДЕНТА	290
Чернявський І.О., Марущак П.Д. РОЛЬ СПОРТУ ТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗМІЦНЕННІ ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ	294
Шелестун Д.Ю., Бойко Л.А. ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	299



НАПРЯМ 1

***Культура та традиції українського народу:
історія, сучасність, перспективи***



КУЛЬТУРА, ЗВИЧАЇ ТА ТРАДИЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДУ В КОНТЕКСТІ ХУДОЖНЬОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Беліменко В.В., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Шостка М.М., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У цій статті розкриті можливості для відродження духовної культури і гуманістичних ідеалів національної самосвідомості молоді, для збереження ментальності народу, увічнення в підростаючих поколіннях специфічного, самобутнього, що є в кожній нації. Це сприяє становленню особистості, яка шанує звичаї, обряди і традиції, дбає про їх збереження і передачу майбутнім поколінням.

Вступ. Наш народ має багату культуру, величезний скарб якої складається з цінностей, надбаних багатьма поколіннями. З прадавніх часів до нас ідуть життєва мудрість та настанови щодо способу життя. Вони закладені в українських звичаях, обрядах, фольклорі, адже в них - світовідчуття та світосприймання нашого народу. Культуру України можна візуально поділити на чотири етапи: стародавня культура на теренах України в часи Київської Русі, Україна в роки Козаччини, вплив тяжких років роздробленості України на її культуру та культура років СРСР.

Виклад основного матеріалу. Письменників, що описували просте життя українців, називали – літописцями. Боян, Володимир Мономах, Данило Затолочник, Данило Полонник, Іларіон Київський, Кирило Туровський, Климент Смолятич, найбільш відомий – Нестор і його послідовник Феосій Печерський – всі ці люди зробили величезний вклад у баченні тодішньої культури в сучасності. Адже без їхніх літописів ми б не знали, що відбувалося тоді, в далекому минулому. Ось наприклад, Боян являється нам у



давньоруському літературному описі «Слово о полку Ігоревім». А Нестору належить низка творів, серед яких до нас дійшли: «Житіє Феодосія Печерського», «Чтеніє о житії і погубленні Бориса і Гліба», «О ежи что ради прозвался Печерський монастир», «О принесенії мощей св. Феодосія». В цих працях Нестор, утверджуючи християнські ідеали, сприяв поширенню культу перших християнських святих на Русі.

Козаччину, також, називають періодом українського ренесансу та гуманізму. Він відрізняється вольовитістю людей, їхнім незламним духом який всім серцем разом із своїм народом, його традиціями і культурою. Цей період має багатьох письменників, що писали про подвиги козаків, походи на турецьких та татарських загарбників, та просто про звичайних селян та міщан, їхній побут та життя. Українська література налічує більше сотні відомих людей, що описували в своїх творах тогочасний розвиток українського народу. Ось деякі з них: І.Вишенський, Ю.Дрогобич, Л.Зизаній, Р.Оріховський, П.Русин, Г.Старицький, Г.Цамблак, Г.Грабянка, К.Зиновій, В.Капніст, Ф.Прокопович, Г.Сковорода та Д.Туптало. Серед основних творів мислителя І.Вишенського: «Книжка», «Обліченіє діволамиродержца», «Посланіє до всех обще в Лядской земле живущих», «Краткословний ответ Петру Скарге», «Зачапка мудрого латынника з глупым русином», «Позорище мисленіє», що спрямовані проти польсько-католицької реакції, уніатства, феодально-кріпацьких порядків у Польщі, заснованих на гнобленні українського народу, приниження їхньої культури. Найвідоміша людина того часу є Григорій Сковорода. Людина універсальних знань і здібностей, захисник інтересів знедоленого народу. Все своє життя Сковорода присвятив пошукам істини, боротьбі проти соціальної нерівності та обрав шлях мандрівного філософа. Розглядаючи творчість Сковороди її генетичний зв'язок з українською культуротворчістю, варто перш за все звернути увагу на наявність в його творах давньоукраїнських культурних традицій, що почали формуватися в



період Київської Русі. В його творах знаходять відбиток світоглядні принципи українського народу, жива душа української культури. Таким чином, спадщина Г.С.Сковороди - це поле науководослідної діяльності не лише для філософа, а і для історика, літературознавця, етнографа, всіх, хто досліджує історію української культури, генезу українського духу .

Для України одним із найтяжчих часів був поділ її між Російською імперією та Австро-Угорщиною, час кріпачства та поневолення українського народу. Час заборон всього українського, починаючи з мови і закінчуючи творчістю письменників і поетів, які оспівували нашу традиції та звичаї. Багато з них поплавилися за це своїм життям, а більшість були відправлені в заслання або за ґрати. Найвідомішими класиками того часу стали П.Куліш, Ю.Липа, І.Франко, Ю.Шевельов, М.Аркас, М.Башкирцева, Л.Глібов, І.Карпенко-Карий, І.Котляревський, М.Коцюбинський, Леся Українка, Марко Вовчок, І.Нечуй-Левицький, П.Мирний, М.Шашкевич, та Т.Шевченко. Твори деяких цих письменників настільки точно, красиво і живо описують культуру і побут тих минулих часів. Читаючи, наприклад, вірш Тараса Шевченка «Садок вишневий коло хати» ти ніби опиняєшся в тому ж самому садку, де над вишнями гудуть хрущі, а плугатарі повертаються з поля, сидиш разом з сім'єю і чекаєш вечерю. Уявляєш білу хатку-мазанку, яка розмальована Петриківськими розписами, чуєш, як десь співають українські пісні працюючи на полі, чи бачиш, як молодіці гадають хто ж швидше вийде заміж. Ще однією постаттю є Іван Нечуй-Левицький. Змолodu він пізнавав звичаї і побут селян, захоплювався народними піснями дослухався до переказів, казок, билин, легенд, анекдотів, а пізніше втілював свої спостереження в творах, зокрема в повісті «Кайдашева сім'я». Цей твір про побут українців, про справи, пов'язані з господарством, в ньому детально описуються звичаї, обряди нашого народу. Зустрічаємо деталі обрядів сватання, заручин, простежуємо елементи віри в закликання, замовлення від злих сил, сновидіння тощо. В повісті в



гумористичній формі розповідається про вічні проблеми стосунків у родині. Але ця родина постає перед читачем як уособлення всього українського народу. Родина Кайдашів живе за народним календарем, приділяючи багато уваги споконвічним звичаям. Так, тільки після Семена починають засилати сватів до дівчат, а на Петрівку - «можна й заручини відбути», на Пилипівку жінки збираються прясти тощо. Дотримуються Кайдаші хліборобського календаря, і навіть тижневого: в п'ятницю принципово не прибирають і не мають ніяких справ, які були б пов'язані з водою, в неділю всі відпочивають.

Також, варто згадати про Михайла Коцюбинського і його повість «Тіні забутих предків». Він дихає народною творчістю. Уже з перших сторінок повісті потрапляємо в атмосферу прадавніх вірувань гуцулів, у добрі і злі сили. Радість від народження дитини тут же заступає смуток: неспокій дитини – мати пояснює підміною. «Мабуть, баба при пологах не обкурила десь хати, не засвітила свічки і їй підклали бісеня», – розмірковує молодиця. Життя гуцулів настільки оповите казковістю, просякнуте вірою в таємні сили, що навіть малеча знає, що на світі є Бог і чорт, що є речі та явища, яким треба поклонятися, і є такі, що їх треба боятися. Уявлення про чисту і нечисту сили, про добро і зло, не зникають і в дорослому віці. Вони набирають інших форм, іншого втілення. Не завжди гуцули можуть пояснити свої вчинки, дії, чи явища природи, але вони переконані, що це мусить бути саме так. Хоча б взяти стародавній обряд розпалювання вогню, під час якого не дозволялося відволікатися, бо тоді добрі сили відвернуться, а злий дух візьме верх. Свято дотримуються вівчарі неписаного закону, що «живий вогонь» – ватра на полонині, яка не повинна згаснути ціле літо. Бо саме вогонь – оборонець од всього лихого. Фольклорна стихія – то не тільки мірило повісті, її основа, а й допомога авторові у творенні образів. Піснею, думою, легендою, чарівною казкою називають цю повість, бо джерела її – із гуцульського життя, з глибин народної пісні, легенди, казки. Із перших сторінок ми поринаємо у світ



народних переказів і вірувань. Малий Іванко живе серед таємничих розповідей про лісовиків і нявок. В скелях є злі духи, а в ріках – русалки. Веселий чугайстер подарував йому пісню, яку він так довго шукав. Іванко знається на травах: одомен, підойшла – це помічне зілля. Марічка звертається до ворожки і носить на тілі часник, наговорений нею. Світ народних звичаїв, легенд, вірувань, народної медицини – це стихія, в якій кохають, співають, вмирають, живуть гуцули. А таке злиття з природою, коли ти і полонина, Черемош, білання і голубаня – єдине ціле, це від народного світобачення, від народного світосприймання. Твір має глибоке фольклорне коріння, що живить творчу уяву митця. Повість випромінює світло народної фантазії, до якої завжди були чутливі українці. Фольклорні образи беруть участь у подіях, впливають на життя людей. У дусі кращих традицій зображено чисте, глибоке кохання, яке буває один раз у житті. Саме в той період коли Україні обмежували культуру, її дочки та сини намагалися як найбільше її розвивати та показувати людям в своїх творах.

Висновки. Отже, багатющий скарб звичаїв нашого народу ми отримали в спадок і мусимо зберегти його та, нічого не втративши, передати нашим дітям, щоб не перервався зв'язок поколінь, щоб зберегти генетичну пам'ять нашого народу.

Художня література допомагає нам не забуватися про це. В українській літературі було дуже багато осіб, що описували українські звичаї, традиції та культуру. Починаючи з найдавніших таких, як Боян і Нестор, та закінчуючи відомими українськими класиками.

Література:

1. Бочко О. Формування національної свідомості честі і гідності молодих українців засобами філологічних дисциплін. URL: // <http://khpnetl.edu.kh.ua/Files> (дата звернення: 10.04.2021).



2. Грушевський М. Історія української літератури: У 6 т. 9 кн. Київ : Либідь, 1993. Т. 1. 392 с.
3. Драчук Л. Морально-етичне виховання учнів на традиціях українського народу, відображених у творах українських письменників. *Українська література в загальноосвітній школі*. 1999. №2. С.20-26.
4. Денисюк С., Кононенко П. Українська література в системі українознавства : посіб. Київ : НДІУ, 2005. 248 с.
5. URL: // <https://www.litmir.me> (дата звернення: 10.04.2021).
6. URL: // <https://www.ukrlib.com.ua> (дата звернення: 10.04.2021).

ЕКСКУРСІЇ ДО МУЗЕЇВ ЯК ЗАСІБ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Бушак К.О., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Шевченко Н.О., канд. іст. наук, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розкрито особливості використання екскурсій до музеїв як засобу виховання студентської молоді.

Вступ. Нині є актуальним питання щодо нових підходів до організації і змісту освітньої діяльності молоді. Невід'ємною складовою освітнього процесу є виховна робота. Важливе місце в якій посідає естетичне та національно-патріотичне виховання. Екскурсії до музеїв – один із перспективних напрямів роботи в цих напрямках, що вирішує проблеми формування особистості, а саме: залучення студентської молоді до дослідницької діяльності засобами музейної експозиції з використанням інформаційних технологій, розвиток їхніх дослідницьких умінь і творчих здібностей, вироблення здатності до



самостійних суджень і оцінок, навичок критичного мислення, формування естетичного смаку та гордості за свою країну.

Виклад основного матеріалу. У доповіді ЮНЕСКО «Освіта для ХХІ століття», закладено фундаментальні підвалини нової освіти. Підкреслюється вирішальна роль освіти у розвитку особистості і у розвитку всього суспільства. Як зазначається у доповіді освіта має базуватися на 4-ох постулатах: навчитися пізнавати, навчитися робити, навчитися жити разом, навчитися жити [3].

Слід пам'ятати про триєдине завдання освіти: навчання, виховання, розвиток.

Формування гармонійної особистості неможливе без оволодіння духовною та історико-культурною спадщиною людства. Багаті пласти цієї культури донесли до нас усна народна творчість, кобзарство, звичаї та обряди, пісні та думи, звичаєве право, народні ремесла, батьківсько-материнська педагогіка. Етнокультурні дослідження, глибоке пізнання рідного краю, задоволення історико-культурних, навчальних, пізнавальних потреб молоді немислиме без функціонування мережі музеїв.

Сьогодні музей є ефективною базою для спілкування, культурно-освітнім середовищем, джерелом культурно-освітнього процесу.

Навчально-виховне середовище музею, сприяє виробленню у молоді власної системи цінностей, водночас закладаючи основу для розуміння інших культур та систем цінностей.

Можна виокремити модель музейно-педагогічного процесу та його складові:

- музейне середовище, приміщення, простір, експозиція, експонат, глядач, музейний педагог;
- форми музейно-педагогічного процесу (екскурсія, заняття в музейній аудиторії, лекція, виставка);



- методологічну основу музейно-педагогічного процесу (діалог з пам'яттю, музейним педагогом, міжособистісний діалог).

Останнім часом до наукового обігу введено термін «музейна педагогіка» як поняття, що відображає новий етап у реалізації освітньо-виховного потенціалу музею та розглядається вченими як нова галузь педагогічної науки, що має міждисциплінарний характер, перебуваючи на «перехресті» музеєзнавства, соціальної педагогіки та педагогіки дозвілля.

Музейна педагогіка – це «галузь педагогічної науки, яка побудована на основі науково-практичної діяльності й орієнтована на передачу культурно-освітнього досвіду в умовах музейного середовища» [1, с. 3].

За результатами узагальнення поглядів відомих науковців (Т. Белофастова, О. Ванслова, М. Гнедовський, А. Закс, Ю. Омельченко, М. Юхневич та ін.) можна зробити висновок, що предмет музейної педагогіки становлять зміст, методи, форми й особливості педагогічного впливу музею на різні категорії населення, у тому числі й молодь.

Значення музейної педагогіки як наукової дисципліни полягає в тому, що вона дає необхідний методологічний інструментарій, який дозволяє осмислити всі види музейної діяльності в педагогічному аспекті і тим самим підвищити рівень впливу музею на аудиторію, його соціальний статус. На сучасному етапі методологія музейної педагогіки знаходиться на стадії формування, є актуальним розроблення її концептуальних засад.

У змісті виховної функції музею провідну роль відіграє формування моральних якостей особистості, естетичних переконань, соціально значимих відносин, мотивів і правил поведінки. Більш конкретно це можна визначити як формування високих ідеалів, виховання доброти, чуттєвості, бережливого відношення, сприйняття художніх цінностей [4].

Пам'ятки матеріальної і духовної культури, емоційно впливаючи на людину, є засобами пізнання, творчого перетворення дійсності й ціннісного



осмислення. Інакше кажучи, саме оригінал, музейний предмет, стає основою для сучасного переосмислення історичного минулого.

Основою виховного впливу музеїв є процес сприймання творів мистецтва, яке трактується передусім як психічний процес, який протікає під безпосереднім впливом творів мистецтва. Художня потреба особистості, незважаючи на всю свою неоднозначність, виявляється передусім як жага художньої насолоди, радості від нових зустрічей з мистецтвом, що, у свою чергу, викликає тяжіння до мистецтва, активну готовність до його сприймання, концентрацію душевних сил для подальшої зустрічі з ним.

Необхідно зазначити, що процес художнього сприймання студентів в умовах музею має бути певним чином скерований для його максимальної ефективності. Так, кожна стадія потребує інструкцій та завдань:

- передкомунікативна фаза передбачає інформаційне та емоційне налаштування на конкретну експозицію, виставку, музей тощо;
- комунікативна фаза може бути скерована за допомогою попередніх завдань-налаштувань;
- посткомунікативна фаза повинна бути представлена у вигляді певних творчих звітів із узагальненнями вражень, усвідомленням художніх образів, художнім аналізом тощо [5].

У процесі естетичного виховання студентства музей є водночас й освітнім середовищем, й активним засобом виховання. Величезний потенціал музейного середовища розкривається на основі різноманітних організаційних форм просвітницької діяльності, що їх здійснює музей. Так, дослідниця в галузі музейної педагогіки М. Юхневич до базових форм культурно-освітньої діяльності музею зараховує екскурсії, лекції, консультації, наукові читання (конференції, сесії, засідання); клуб (гуртки, студії); конкурси (олімпіади, вікторини); зустрічі з цікавими людьми, концерти (літературні вечори, театральні вистави, кіносеанси); свята, історичні ігри тощо [2, с.8].



За змістом екскурсії бувають тематичні й оглядові. Найпоширенішими є оглядові екскурсії, які охоплюють великий хронологічний період, ознайомлюють із пам'ятками різних епох. Тематичні екскурсії є цілеспрямованим ознайомленням (за допомогою розповіді) з певною музейною темою. Вони бувають історичні, літературні, мистецтвознавчі тощо. Теми таких екскурсій можуть бути широкими (охоплювати весь розділ експозиції) і вузькими (щодо окремого експозиційного комплексу), а їх спрямування – поглиблене і різностороннє ознайомлення з музейними матеріалами.

Висновки. Таким чином, повноцінне естетичне та національно-патріотичне виховання студентства неможливе без відвідування музеїв різного спрямування. Це в свою чергу формує потребу в самоосвіті, що сприяє появі бажання вивчення творчості художника чи біографії політичного діяча, читання книг, роботи з Інтернет-ресурсами, а також зумовлює необхідність консультування з викладачем на новому, самостійному дослідницькому рівні.

Наприклад, для студентів ВСП «Ніжинський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» є чудова можливість відвідати музеї в м. Ніжині, до речі, деякі з них не мають аналогів в Україні. Зручне місце розташування закладу освіти дозволяє швидко та без великих затрат оглянути музеї Чернігова та Києва. Нині, у зв'язку з карантинними обмеженнями, додалася ще одна можливість: абсолютно безкоштовно, у будь-який зручний день і час відвідати віртуальні екскурсії в музеях не тільки України, а й за кордоном.

Література:

1. Белофастова Т. Ю. Педагогічні засади діяльності музею як соціально-культурного центру : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.06 / Київ, 2003. С. 20-27.
2. Педагогічний музей України: сто років. *Освіта*. 2003. № 32. С. 8-12.



3. Роль музейної педагогіки в освітньому процесі. URL : http://volyn-museum.com.ua/publ/muzej_osviti_volini_pri_volinskomu_instituti_pisljadiplomnoji_pedagogichnoji_osviti/rol_muzejnoji_pedagogiki_v_osvitnomu_procesi/37-1-0-163
4. Сірополко С. Історія освіти в Україні. К.: Наукова думка, 2001. 912 с.
5. Силко Р.М. Особливості естетичного виховання студентів засобами музейної педагогіки. URL : https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=956.

РЕПРЕСІЇ ПРОТИ УКРАЇНСЬКОЇ ТЕХНІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ В 1930х рр.

Кривенко О.О., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Шевченко В.Г., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Представлено процес репресивного витіснення української технічної термінології в 1930-х рр. ХХ ст. в радянській Україні.

Вступ. Технічний переворот ХІХ ст. та індустріальний розвиток початку ХХ ст. створили умови для появи та поширення в українському суспільстві власної технічної термінології. В процесі більшовицької політики українізації можемо спостерігати цілий пласт українських слів для позначення технічних термінів: автомобілярня (автомобільний завод), бетонярня (бетонний завод), бияк (кувалда), видатність (продуктивність), виливанець (заготовка, болванка), вистав (виліт, наприклад крану), гатка (дамба), горішний (верхній), гратниця (решітка), електонья (електостанція), жужель (шлак), загад (наряд), заметина (шандор), казановня (котельня), катеринка (лебідка), копальня (рудник), кінь механічний (кінська сила), коефіцієнт видатності (коефіцієнт корисної дії),



кригоплав (льодохід), лантух (мішок), линва (трос), люструватий (зеркальний), місткість (ємкість), норець (водолаз), нюта (заклепка), обтяг (навантаження), опорядження (обробка), палуб (опалубка), паровичня (котельня), підойма (підйомник), плазуновий (гусеничний), плинність (текучість), повіть (навіс), поземний (горизонтальний), повідневий (привідний), покидище (відвал), порожня (пустота), почіпний (підвісний), провідня (проводка), прогонич (болт), прудковід (швидкотік), прямовисний (вертикальний), риштунок (арматура), рисівничий (креслярський), стіс (штабель), стрижень (стержень), тартак (лісопильний завод), течний (рідкий), тривкість (міцність), цементарня (цементний завод), чамур (будівельний розчин), щебра (щебінь).

Виклад основного матеріалу. В першій половині ХХ століття маємо можливість спостерігати вживання нових українських термінів, котрі з'являються з розвитком промисловості та технологій. Одним із таких понять є «електровня» та похідні від нього: вітроелектровня, гідроелектровня, теплоелектровня.

У романі українського письменника Віктора Домонтовича «Без ґрунту», котрий написаний в 1942-1943 рр. є такі рядки: «Залізо, чавун, кам'яне вугілля, кокс, цемент, цегла обернули степ у чорне гробовище. Зникли зеленосірі неорані перелоги, і потяг мчить крізь простори, заповнені коліями, вагонами, цегляними корпусами електровень, заводів і фабрик».

Іван Багряний у своєму романі «Сад гетсиманський», котрий написаний в 1948-1950 рр. так описує Харків: «Ось електровня – така сама руда і згорблена, вгрузла в землю, допотопна електровня, і навіть революційний колір невсилі її змодернізувати».

Неодноразово цей термін наводить Енциклопедія українознавства 1949 р. видання: «Другою електростанцією на Дніпрі є гідроелектровня в Кахівці з потужністю 250 000 квт, що саме будується».



Важливим моментом є той факт, що всі ці видання були можливими тільки за межами СРСР. Після реформ українського правопису в 1930-х рр. частина української термінології була фактично репресована.

Цікавим джерелом для дослідження є щодакдний журнал 1930 р. «Шляхи індустріалізації. Спеціальний випуск, №33-34. Дніпрельстан», котрий розміщено на 109 сторінках. Він повністю приурочений будівництву Дніпровської гідроелектростанції. Термін електровня у різних варіаціях використовується 225 разів. Термін електостанція – один раз.

Приклади використання: «Будування гідроелектровні та промкомбінату проходить розгорнутими й пришвидшеними темпами»... «Відома річ, що частково електроенергію Дніпрянської електровні мають споживати дніпропетровські заводи та підприємства Донбасу; тому прокладання лінії пересилання від електростанції до цих пунктів слід відповідно форсувати»... «Всю потужність електровні визначено в 650 тис. мех. коней, одержуваних від 13 машин. Електровня повинна міститися на правім березі, 3-камерна шлюза – на лівім, греблю мали здійснити за варіантом одної греблі, розташованої нижче від Кічкаського мосту, в районі Великого й Малеого островів».

Крім того, журнал має короткий українсько-російський словник, в котрому є тільки один варіант позначення споруди, що виробляє електричну енергію. Електровня – станция электрическая (рос.).

Журнал вміщує 22 статті, авторами яких є 23 представники партійних та виробничих організацій різних рівнів.

У 1932 р. Москва взяла курс на тотальну русифікацію по всій території СРСР. «Харківський правопис» 1928 р. був названий націоналістичним, і з 1933 р. замінено на новий, який істотно зближує з російською мовою. Постраждали і творці «скрипниківки» (більшість стали жертвами репресій), включаючи самого Скрипника – його звинуватили не тільки в розпалюванні антирадянських, націоналістичних настроїв, а й в економічних прорахунках.



Висновки. Репресії 1930-х рр. проти української творчої інтелігенції отримали назву «Розстріляне відродження». Масштаби репресій проти українства були всеосяжними. Українське слово постраждало не менш ніж люди, які його промовляли.

Література:

1. Багрянний І. Сад Гетсиманський : роман. Біла церква, 1950. 246 с.
2. Віктор Домонтович. Без ґрунту. Регенсбург : Видання Михайла Борецького, 1948. 78 с.
3. Енциклопедія українознавства. Загальна частина (ЕУ-І). Мюнхен : Нью-Йорк, 1949. Т. 3. С. 1074-1082.
4. Шляхи індустріалізації. Спеціальний випуск, №33-34. Дніпрельстан. Укрполіграфоб'єднання. Харків. 1930. 438 с.
5. Українська мова у XX сторіччі : історія лінгвоциду. Документи і матеріали / за ред. Л. Масенко. Київ : Києво-Могилянська академія, 2005. 399 с.

КУЛЬТУРА ТА ТРАДИЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДУ

Ковтун К.О., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Малахова Д.М., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті йдеться про розвиток національної культури, фольклорних традицій українського народу; вивчення і збереження свят, обрядів та вірувань.

Вступ. Кожна нація, народ, навіть соціальна група має свої звичаї, що виробилися протягом багатьох століть і освячені віками.



Але звичаї - це не відокремлене явище в житті народу, а втілені в рух і дію світовідчуття, світосприймання та взаємини між окремими людьми. Вони безпосередньо впливають на духову культуру народу, що в свою чергу впливає на процес встановлення народної творчості.

Виклад основного матеріалу. Народні звичаї охоплюють усі ділянки громадського, родинного і суспільного життя. В усіх народів світу існує повір'я, що той хто забув звичаї своїх батьків, карається людьми і Богом. Він блукає по світі, як блудний син, і ніде не може знайти собі притулку та пристановища.

У нашого, українського народу існує повір'я, що від тих батьків, які не дотримуються звичаїв, родяться діти, що стають вовкулаками. Вовкулака - це завжди понурий, завжди чимось незадоволений чоловік; в день святого Юрія він перекидається вовком, бігає разом з іншими звірами по лісі і має лише опасок на своїй довгій кудлатій шії; а в день зимового Миколи він знову перекидається чоловіком. Вовкулака, будучи в людській постаті, до церкви не ходить, з людьми не вітається і звичаїв людських не знає.

Наш великий поет Тарас Шевченко, звертаючись до України, як до матері, що вічно страждає, питається: «Чи ти рано до схід-сонця Богу не молилась? Чи ти діточок непевних звичаю не вчила?»

Наша Україна велика. Коли ми почнемо приглядатися, то побачимо, що звичаї нашого народу на диво між собою близькі. Хто його знає, чи не є саме ця близькість звичаїв тим цементуючим матеріалом, що перемагає своєю міццю всі інші сили, які працюють на руйнування єдності нашого народу. Усна народна творчість також може служити класичним прикладом єднання між усіма українськими землями. Ця спільність мови та звичаїв завжди була тими вузлами, які зв'язували людей. Не випадково в Україні існує повір'я, що духи всіх дітей — живих і мертвих, забутих і без вісти пропалих — на Святий Вечір злітаються до своїх матерів на таємну вечерю, і ніякі віддалі, кордони,



кам'яні мури і залізні брами цьому перешкодити не можуть.

Ми, українці, нація дуже стара, і свою духову культуру наші пращури почали творити далеко до християнського періоду на Україні. Разом із християнством Візантія принесла нам свою культуру.

Староукраїнські традиції ввійшли у плоть і кров наших звичаїв, і тепер ми собі не уявляємо Різдва без куті, Великодня - без писанки, Святої Тройці - без клечання, навіть називаємо це останнє свято «Зеленими Святами». Всі ми відзначаємо свято Купала, на «Введіння» закликаємо щастя на майбутній рік, на «Катерини» кличемо долю, а на «Андрія» хто з нас не кусав калети і яка дівчина не ворожила, чи вийде заміж цього року?

Все це - наша дохристиянська культура, наша найстарша традиція. Кутя - це символ урожаю, писанка - це символ народження весняного сонця. Зеленим гіллям наші предки охороняли своє житло від нечистих духів, що прокидаються (так вони вірили) разом із воскресінням природи - від русалок, лавок, перелесників... Купало - це типове дохристиянське свято з усіма староукраїнськими атрибутами.

На час, у який ми тепер святкуємо Різдво Христове, колись, ще до християнства на Україні припадало свято зимового повороту сонця. Це був час ворожіння на майбутній рік; а тому ми і тепер маємо в різдвяних звичаях цілу низку дохристиянських елементів, що мали своїм призначенням накликати добрий урожай у наступнім році, багатство і добробут у дім господаря, щасливі лови для мисливця, весілля для дівчини та щасливу мандрівку для парубка - дружинника князя або й самого княжича. Всі стихійні сили природи умиряються та закликаються, щоб не діяли на шкоду людям і худобі. Про все це співається в колядках, що були відомі далеко ще до початку християнських часів на Україні. Це виявляється і у звичаєвих обрядах, як ось: дванадцять полін, дванадцять святвечерніх страв, закликання на вечерю мороза, вовка, чорної бурі та злих вітрів, дідух на покутті, сіно на столі.



Часом українські календарно-побутові звичаї ще називають аграрними, тобто пов'язаними з певними видами господарських робіт (сівбою, плеканням посівів, збиранням врожаю). Але це вірно лише до певної міри, оскільки значна частина тих звичаїв та обрядів виникла задовго до того, коли наші предки пізнали хліборобство.

Знання природних циклів і орієнтація в часі формувалися ще на тій стадії, коли давнє населення на території України вело привласнювальну форму господарювання, тобто існувало виключно за рахунок мисливства і збиральництва. Залежно від пори року воно переміщалося з місця на місце, тобто дотримувалося напівкочового способу життя, щоб забезпечити себе достатньою кількістю їжі.

Минали тисячоліття, поки давні люди приручили звірів, навчилися вирощувати хліб. Перехід від привласнювальної до відтворювальної форми господарювання спричинив зміну способу життя. Полювання на звірів змінюється на тваринництво. Збиральництво поступово переростає у хліборобство; замість мандрівного способу життя настає відносна осілість, тривале проживання на певній території. Але первісні форми життя не зникають безслідно, а доповнюють новий господарський устрій. Ця закономірність властива і обрядовості, в якій давні обрядові дійства постійно доповнюються новими.

Паралельно зі зміною способу життя наші предки набували все нових і нових знань. На їх базі формувався певний світогляд як система поглядів на утворення світу, розуміння в ньому місця людини. Її взаємин з іншими людьми та навколишньою природою. Давні люди досить добре усвідомлювали значення природних явищ для свого існування. Ще в дописемний період вони намагалися якимось чином фіксувати свої знання про природу, здобуті у процесі пристосування до неї. Поступово формувалося розуміння впливу різних небесних явищ на суто земні справи людей. Це послужило відправною точкою



для виникнення сучасної астрономії. З її зародженням формується система обліку великих проміжків часу, яка базується на періодичності видимого руху небесних тіл (Місяця, Сонця чи окремих планет).

Найдавнішим у багатьох народів був місячний календар. І це цілком природно, адже рух Місяця дуже легко спостерігати навіть неозброєним оком. Люди зауважили, що повернення Місяця в небесному просторі в одну і ту ж точку відносно Сонця відбувається приблизно через тридцять діб; це добре простежується за місячними фазами — різними формами видимої його частини.

Різні за формою елементи обліку часу пізніше отримали теперішню назву - «календар», яка походить від латинського слова «calendarium», дослівно — «боргова книжка». «Календами» латиняни називали перші дні місяця, коли боржники повинні були сплачувати своїм кредиторам певні відсотки. Хоча цей термін запозичений, але власне системи обліку часу були відомі нашим предкам ще задовго до його виникнення. З пізніших часів дійшли до нас декілька календарів, які називають аграрними. На них звичайними зарубками позначали будні; косими хрестами, фігурками коней чи вершників — святкові дні; косими і хвилястими лініями — періоди дощів; стилізованими знаками рала, серпа — періоди польових робіт. Одним з таких календарів був керамічний глечик, знайдений у 1899 р. під час розкопок поблизу с. Ромашки на Київщині.

Але те, що у Введенні чи наступних святах зимового циклу виражено лиш у зародку, найповніше розкривається в обрядових діях, пов'язаних з Різдвяними святами. Недаремно в Україні їх відзначали надзвичайно урочисто. До Різдва готувалися заздалегідь - ще від дня Спиридона (25 грудня). Мили і прибирали в хатах, упорядковували в хлівах, білили, прали, заготовляли дрова і корм для худоби. Адже всі господарські роботи мали закінчитись до настання святвечірнього дня. Навіть сільський реманент (коси, граблі, вили, плуги і т. ін.) складали в стодолах так, аби створилося враження, що й він відпочиває.



Під час різдвяних свят в Україні, співають колядки, діти виконують різдвяні пісні йдучи від хати до хати і бажають господарям цих будинків миру і процвітання. При цьому посівають пшеницею або ячменем, які, як вважають, принесуть добробут і щастя в дім. За це господарі дякують дітям, дарують їм цукерки і монети, які приносять вдачу протягом всього року.

Головне православне свято. У цей день душі віруючих переповнені радістю, випромінюють щастя, природа також сприяє цьому. Прийнято не спати в ніч перед Великоднем, напередодні всі йдуть до церкви. Люди приносять різноманітні страви в кошику для освячення до церкви і коли повертаються додому, наступає пора перервати піст на насолодитися смаколиками. Незалежно від того що на столі може бути кулінарне розмаїття прийнято почати свято пасхальним хлібом. В цей день кожен православний християнин вітає інших словами: Христос воскрес! І отримує підтвердження у відповідь: Воістину Воскрес!

Висновки. Вивчаючи різні культури, люди повинні усвідомити глобальне значення миру, навчитися жити у злагоді один з одним. Безцінними джерелами пізнання, які нас долучають до культурно-історичних цінностей і духовних реліквій, є бібліотеки, музеї. Це справжні культурні скарбниці України, що стверджують сучасне, пов'язують нас із минулим.

Література:

1. URL: // <http://www.nbuuv.gov.ua/node/4502> (дата звернення: 10.024.2021).
2. URL: // <http://www.nbuuv.gov.ua/node/2982> (дата звернення: 10.024.2021).
3. URL: // <http://www.nbuuv.gov.ua/node/4502> (дата звернення: 10.024.2021).
4. URL: // <https://lyubosvit.com.ua/ua/culture-and-history/> (дата звернення: 10.024.2021).
5. URL: // <https://osvita.ua/vnz/reports/culture/10366/> (дата звернення: 10.024.2021).



СЕЛО ГОРОДИЩЕ У ДРУГІЙ СВІТОВІЙ ВІЙНІ

Назаренко Є.В., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Шевченко В.Г., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Показано події радянсько-німецького протистояння в Другій світовій війні на території села Городище.

Вступ. Село Городище входить до Батуринської об'єднаної територіальної громади, Ніжинського району. В середині ХХ ст. село існувало в умовах радянської влади. Жителям села довелося пережити різноманітні експерименти більшовиків, одним із яких стала радянсько-німецька війна.

Виклад основного матеріалу. Захоплюючи територію СРСР, 8 вересня 1941 року німецькі війська зайшли на територію села. Розпочалася нацистська окупація, котра продовжувалася рівно два роки до 8 вересня 1943 року.

Однією із сторінок історії села є знищення населення відповідно до німецького плану «Ост» та помсти місцевих колаборантів-поліцаїв за сталінські злочини в 1930-х років. Ось як про цю трагедію розповідають очевидці І.Я.Матяш, С.П.Линник, В.Г.Кузуб, Д.І.Удовичко на офіційному сайті Бахмацької районної ради в 2013 року до сімдесятиріччя трагедії.

Це були страшні роки. У 1942 році фашисти разом із поліцаями розстріляли 4 чоловіки. Проте Радянська Армія в 1943 році гнала фашистів із рідної землі, нашої багатостраждальної України. І ось 17 березня 1943 року озвірілі фашисти, щоб помститися за свої поразки на фронтах війни від радянської армії, почали чинити розправу над мирними жителями. Вночі звезли людей у центр нашого села і замкнули в сільському магазині, поставили охорону з поліцаїв.



На другий день 18 березня 1943 року в село приїхали двоє на підводі в німецькій формі, щоб вчинити подальшу розправу над людьми. До клуні підїхали легкова і вантажна машини. Вони привезли людей, які ночували в магазині. Тут були люди з різних навколишніх сіл і цигани. Списки цих людей подали начальнику карального загону місцеві поліцаї. Каральний загін разом із місцевими поліцаями вчинили нелюдську розправу над комуністами, комсомольцями та активістами села, які з тих чи інших причин залишилися на окупованій території. Зібраних людей з села Городище, а також сіл Нові Млини, Пальчики, Головеньки, Обмачево, Кербутівка та селища Батурин, тобто населених пунктів колишнього Батуринського району, в кількості близько 200 чоловік, в тому числі дітей віком від 2-х місяців до 1,5 року, помістили в клуню на території колгоспу «14-річчя Жовтня» обстріляли, облили бензином, а потім підпалили. Тих, хто зміг якось вирватися з вогняного пекла, вкидали назад, або ж розстрілювали. Страшнішої людської смерті і не придумаєш [1].

Український центр вивчення Голокосту на своєму сайті підтверджує факт спалення ромів у кількості 16 осіб у березні 1943 року у селі Городище, котрі були працівниками місцевого колгоспу [2].

Під час звільнення села радянською армією загинуло 250 бійців. З розповіді очевидця Назаренко М.В. це зробило двоє німецьких кулеметники які перебували у доті. На дот з двома кулеметниками відправили 300 ненавчених, погано організованих, сяк-так озброєних новобранців, всі вони були 1921 року народження. В народі їм дали назву – чорносвитники або чорна піхота. От і отримали гори трупів. Німці тримались цілу ніч, потім якось вдалось закинути в дот гранати. 12 вересня 1943 року місцеві поховали полеглих воїнів на місці боїв [3].

У 1950 році їхні рештки були перепоховані в братській могилі в колгоспному саду. А в 1954 році останки всіх полеглих воїнів були перенесені в



центр села, на територію сільського клубу, де перепоховані, а на місці поховання згодом було споруджено пам'ятник.

Висновки. Війна – це лихо для всіх дорослих і дітей. А ще страшніше, коли у цій війні іде брат на брата, допомагає ворогу-окупанту. Так було і в часи Другої світової війни, коли нацисти напали на нашу землю. Вся Україна була окупована нацистами, які принесли нам горе, сльози, стогін, смерть.

Література:

1. Офіційний веб-сайт Бахмацької районної ради. Вони хотіли жити. URL : <https://bhrr.gov.ua/news/item/571-voni-hotili-zhiti> (дата звернення 25.04.2021).
2. Український центр вивчення історії Голокосту. Карта «місця масового вбивства ромів на теренах України за часів нацистської окупації». URL : <http://romagenocide.com.ua/karta-mists-zahybeli-romiv-ukrainy/> (дата звернення 25.04.2021).
3. Записано зі слів у 2004 р. Назаренко Марії Іванівни – жительки села Городище (1919-2008).

ВІРА РІЧ – ПОСОЛ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ В АНГЛОМОВНОМУ СВІТІ

Сітько В.В., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Іванченко І.Г., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. В статті йдеться про Фейт Елізабет Річ – англійську журналістку, поетесу та її надзвичайно вагомий внесок у переклад української літератури.

Вступ. Переклад є однією з важливих форм міжкультурних взаємин. Оскільки знання іноземних мов і в давні часи, і сьогодні не можна назвати



масовим, перекладачі виступають посередниками між народами, які спілкуються в найрізноманітніших сферах життя. Перекладання як різновид мовно-розумової діяльності є потужним засобом поширення наукових знань, технологій, художньо-естетичних засобів освоєння дійсності.

Виклад основного матеріалу. Розширення меж національної культури за допомогою перекладу виявляє на мову позитивний та збагачуючий вплив. Разом із перекладом до мови проникає безліч нових ідей, понять тощо, а це в свою чергу супроводжується появою в ній нових мовних елементів та образотворчих засобів. Важко переоцінити роль художнього перекладу саме літературних творів в обміні думками між різними народами і культурами. Складність перекладу літературних текстів пояснюється високою смисловою «напруженістю» кожного слова – перекладачу доводиться не стільки відтворювати текст іншою мовою, скільки створювати його заново. Головна місія перекладу (особливо художньої літератури) – захист багатства та краси рідної мови, її необмеженої спроможності передавати все, що міститься в найвидатніших шедеврах світової літератури. У сучасній науці утвердилася думка: найвидатніші письменники кожного народу належать водночас і світовій літературі. Для письменників, що пишуть мовами обмеженого користування, існує майже єдиний шлях – переклад, до того ж на найвищому художньому рівні.

Оскільки тепер англійська мова – найрозповсюдженіша у світі, англійські переклади українського художнього слова – один зі значущих чинників нашого утвердження як нації у світовому літературному контексті. Англійська українська має двохсотлітню історію і налічує десятки імен перекладачів та сотні майстерних перекладів. Цікаво, що велика частка цих перекладачів – люди неукраїнського походження, для яких українська література стала своєрідним дивовижним відкриттям, захопивши їх на все життя.



Перший переклад українського художнього слова англійською мовою зв'язаний з діяльністю Метью Гетрі (1743-1807), шотландського лікаря з літературним хистом. Протягом тривалого часу він працював за фахом у Петербурзі і, водночас, вивчав культуру народів Російської імперії. У його неопублікованому томі «Noctes Rossicae» (зберігається в Британській бібліотеці в Лондоні), над яким він працював у 1794-1806 рр., є коментований переклад старовинної української народної пісні «Ой під вишнею, під черешнею».

Пізніше серед перекладачів української літератури були і аматори (Е. Дж. Гантер, П. Канді), і досвідчені майстри (О. Івах, Джон Вір, П. П. Селвер, А. М. Біленко), і університетські професори-славісти (К. О. Меннінг, К. Г. Андрусишин, В. Кіркконел), і видатні літературні особистості (Е. Л. Войнич). Але серед цих імен ще й досі залишається маловідомим в Україні ім'я Віри Річ, англійської поетеси, яка, без сумніву, належить до найобдарованіших перекладачів, що зробили чимало для збільшення резонансу української літератури у світі. Її переклади творять цілу епоху в розбудові реалістичної традиції в англо-американській культурі та розвитку українсько-англійських культурних взаємин.

Фейт Елізабет Джоан народилася і виховувалася в англійській родині. Хист до віршування прокинувся в неї рано: з десятирічного віку писала вірші, а з п'ятнадцятирічного – публікувала їх. Україніану Віри Річ започатковано понад півстоліття тому. 24 квітня 1956 р. вона – студентка Оксфордського університету (спеціальність давньоанглійська та давньоісландська мови) – святкувала своє 20-річчя. Цього дня дівчину приголомшила незвична пропозиція: перекладати англійською мовою українську поезію. Віра про Україну на той момент ще майже нічого не знала. Але тоді голові Українського англومовного товариства Володимиру Микулі поталанило переконати молоденьку англійку у тому, що вона зможе швидко вивчити українську мову й ознайомитися з українською історією та культурою. Так розпочалася її



перекладацька діяльність. Переклала навіть своє ім'я – і увійшла в літературу як Віра Річ. Вона, як тонка художня особистість, зуміла відчутти велич художнього слова України і збагнула, яку виняткову відповідальність бере на себе, намагаючись представити англomовному світові духовне єство українського народу. В. Річ віддалася перекладацькій творчості повністю. З часом її охопило незбориме бажання перекладати твори, зокрема, Т. Шевченка, І. Франка та Лесі Українки, бо усвідомила, що ці поети належать не тільки Україні, а й усьому людству, хоча кожне їхнє слово – про Україну. Поетеса намагалася проникнути в художній світ невизнаної світом нації і відтворити бодай частково цей світ засобами рідної англійської мови для читача зовсім іншої історії, зовсім іншого побуту, зовсім іншої ментальності.

В Інституті славістики Лондонського університету, який був осередком україністики (Віра продовжувала там навчання), мала повний доступ до українознавчої літератури. Першим твором, що його переклала Віра, був «Пролог» до Франкової поеми «Мойсей», другим – сонет М. Зерова «У травні». Обидва переклади опубліковано в першому випуску «The Ukrainian Review» («Український огляд») 1957 р. У 1959-1969 рр. В. Річ опублікувала переклади 51 твору Т. Шевченка (у тому числі - дев'яти поем) та уривки поеми «Княжна». Шістнадцять творів – «Причинна», «Неофіти», «Холодний яр», «Чигрине, Чигрине ...», «Маленькій Мар'яні» та ін. - перекладено вперше. Більшість перекладів (38) уміщено в збірці «Song out of darkness» («Пісня з темряви»), опублікованій у Лондоні в 1961 році.

Ось жагучі рядки із зачину до Шевченкової поеми «Неофіти» в оригіналі та в перекладі Віри Річ:

Привітай же благодуже	With your kind heart give welcome then
Мою сиротину,	To my hapless orphan,
Наш великий чудотворче,	You who are my only friend,
Мій друже єдиний!	Our great wonder-worker!



Привітаєш: убогая,	You will greet the wretched orphan,
Сірая, з тобою	She, then, at your side
Перепливе вона Лету,	Will sail across the Lethe's waters,
І огнем-сльозою	And with tears of fire
Упаде колись на землю	Will fall, some day, upon the earth,
І притчею стане	A parable become
Розпинателям народним,	For crucifiers of the nations,
Грядущим тиранам	Tyrants yet to come

Дослідники твердять, що саме через цю збірку, а також через активну громадянську позицію та прославляння українського слова за тоталітарних часів Віра Річ потрапила до списку «неблагонадійних». Це спричинило «забуття» перекладачки Україною майже на 30 років. Та Віра увесь цей час не покладала пера, але лише в 1991 році про неї вийшов перший позитивний матеріал в «Літературній Україні». Відтоді вона отримала змогу приїжджати в Україну. Часто бувала поетеса і у Львові, де місцеві діячі не втрачали можливості згадати, нагородити чи запросити видатну особистість.

Так, з ініціативи Львівської організації НСПУ у липні 1997 році Вірі Річ за вагомий внесок у популяризацію української літератури та культури в англомовному світі була вручена найвища перекладацька нагороди – премія імені Івана Франка.

У 1998 році Віра приїхала в Україну, поклонитись могилі Шевченка у Каневі, що було для неї важливим, бо, перекладаючи твори славетного Кобзаря, пройнялась українською ідеєю. Пройнялась настільки, що, крім перекладів, писала багато власних матеріалів про Україну. Зокрема, вірш «Elizabeth, the Wise King's daughter» про доньку Ярослава Мудрого. А у 1991 році, зрадівши за українців, написала вірш «Prologue» («Be swift, my friends, be swift») [«Пролог» («Не баріться, друзі мої»)]. Окрім того, у 2004 році вона навіть була спостерігачем на виборах в Україні. Пережиті від Помаранчевої революції



емоції діячка вилила у мультимедійне дійство «Україна: від Мазепи до Майдану». У грудні 2005 на запрошення керівництва ЛНУ імені Івана Франка Віра гостювала у Львові. Зустрічалась із тодішнім ректором Львівського національного університету імені Івана Франка І. О. Вакарчуком, викладачами, студентами, побувала на засіданні кафедри перекладознавства і контрастивної лінгвістики, де обговорювалась і була рекомендована до захисту кандидатська дисертація Ганни М. Косів на тему «Перекладацький метод Віри Річ як інтерпретатора української літератури». У тому ж році Віру обрано Дійсним членом Наукового Товариства ім. Шевченка.

У вересні 2009 р. Віра Річ мала намір приїхати до Києва та взяти участь у Міжнародній науково-мистецькій конференції «Вплив магії Миколи Гоголя на світовий та український літературні процеси», приуроченій до 200-річчя від дня народження письменника. На жаль, за станом здоров'я приїхати не змогла, але в перший день конференції її доповідь про вірш Т. Шевченка «Гоголю» зачитав професор-фізик із Лондона і її близький друг А. Флаверс.

Попри важку хворобу, працювала Віра Річ до останніх днів життя. 20 грудня 2009 р. Віри Річ відійшла у вічність. Зворушливо, що некролог Віри Річ у газеті «The Times» завершався останньою строфою Шевченкового «Заповіту» в її перекладі: «Then in the great family / A family new and free, / Do not forget, with good intent / Speak quietly of me». Загалом у її доробку налічується близько 92 перекладених творів Кобзаря. Наскільки він їй став близький духовно, важко і уявити. Незаперечним свідченням цього стало те, що вона заповіла поховати свій прах у Каневі, поряд із Чернечою горою. Її бажання бути похованою на українській землі біля Шевченкової могили було виконано 15 квітня 2011 року.

Літературна спадщина великої майстрині – це справжня скарбниця. При перекладі творів вона ніколи не дозволяла собі будь-якої поспішності чи недбалості, поверхневого ковзання по матеріалі. У її перекладах майже немає випадків креолізації (надмірного впливу культури-рецептора) чи, навпаки,



екзотизму (засилля культури оригіналу). Її перекладам властива дисципліна вірша, відточеність слова, висока поетична культура, ерудиція, досконала техніка віршування.

В. Річ завжди мала переконання, що найсвятіший обов'язок перекладача – передавати засобами цільової мови не тільки зміст оригіналу, а і його поетичні своєрідності – риму, ритм, алітерацію та ін. Адже не може бути, щоб англомовний читач зовсім не сприймав римованої і ритмічної поезії і відчував лише вільний вірш, який часто позбавляє поезії поетичності.

Висновки. Багато віршів, поем, текстів переклала за своє життя Віра Річ, ця визначна і настільки віддана, ніби послана нам з небес, жінка. «Віра Річ – дивовижна, неповторна постать в історії світового українства. Її часто називали послом української культури в англомовному світі. – говорить у першій книзі-монографії про Віру Річ львівська дослідниця Ганна Косів. – Ніколи, ніде, нікого подібного їй у нас не було. Та й чи скоро буде ще хтось, аби піднявся до її рівня – таланту, любові, самовідданості? Її життя і праця – це, без перебільшення, мужній подвиг во ім'я такої далекої і близької для неї України».

Література:

1. Дмитро Дроздовський. Україніана Віри Річ./Рецензія/ ЛітАкцент/ 12.06.2012. URL : <http://litakcent.com/2012/06/12/ukrajiniana-viry-rich> (дата звернення 16.03.2021).
2. Ганна Косів. Посол української культури/ Тиждень. ua/12. URL : <http://tyzhden.ua/Publication/3594> (дата звернення 16.03.2021).
3. Творча особистість перекладача (штрихи до портрета Віри Річ). *Мовні і концептуальні картини світу*: зб. наук. праць. Київ : Прайм-М, 2002. С. 249-256.
4. Я вивчила українську, аби перекладати Шевченка... *Літ. Україна*. – 3 лип. 2003. № 26 (5019). С. 3 - 9.



КНЯЗІВСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО ЯК ДЖЕРЕЛО ПРАВА КИЇВСЬКОЇ РУСІ

Шкарупа В.С., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Шевченко Н.О., канд. іст. наук, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Стаття присвячена висвітленню питання формування правових засад Київської Русі крізь призму князівського законодавства, що формувалося як на місцевому звичаєвому так і на візантійському праві.

Вступ. Особливістю права Київської Русі було те, що воно ґрунтувалося на східнослов'янській правовій традиції, виросло та розвивалося із додержавного звичаєвого права. Відтак первинним і основним джерелом права Київської Русі був правовий звичай. Суспільство, визнавши владу держави повинне було дотримуватись правил поведінки, які вона встановлювала через законодавчу діяльність київських князів. Таким чином, поряд із правовим звичаєм формується нове джерело права – нормативно-правовий акт або закон у широкому розумінні.

Виклад основного матеріалу. У термінології Київської Русі закон, як акт вищого органу державної влади, отримав назву покон (наприклад, Покон Вірний – частина Короткої редакції «Руської правди»), урок (здебільшого так називалися податкові закони) або статут (наприклад, церковні статuti великих князів). З давньоруського періоду збереглося обмаль документів нормативного змісту, проте це зовсім не свідчить, що законодавча діяльність київських князів була настільки обмеженою. Крім того, давні закони могли мати й усну форму. Князі з обережністю ставилися до реформування права, адже в суспільстві вже існувала узгоджена система звичаєвого права.



Термін «князівське законодавство» є відносно умовним, адже князі приймали закони не завжди одноособово, а інколи й спільно з віче. В епоху феодальної роздробленості загальнодержавне законодавство відображалось здебільшого в рішеннях феодальних з'їздів та договорах між удільними князями. Тому більш вдалим терміном для визначення блоку джерел права, створених за результатами нормотворчої діяльності давньоруських князів, міг би бути термін «княже право» [5].

Повертаючись до проблеми відсутності джерел, необхідних для повного відображення князівського законодавства, слід зазначити, що збереглися відомості про події в Київській Русі, які могли відбуватись не інакше як на підставі князівського закону. Такою подією можна вважати, наприклад, адміністративно-фінансову реформу, проведenu в середині X ст. княгинею Ольгою [5].

Найдавнішою формою давньоруського права були звичаї, які регулювали поведінку людей ще у додержавний період, починаючи з VI– VII ст. до укладення «Руської правди». З виникненням давньоруської держави, а особливо із запровадженням християнства, вони були пристосовані до інтересів тогочасного суспільства, їх санкціонування та використання забезпечувалось примусовою силою держави. Основну частину звичаїв Київської Русі згодом було записано в «Руській Правді» та інших актах князівського законодавства, що скоріше фіксували звичаєві норми, ніж створювали нові.

З X ст. з'являється князівське законодавство, договори Русі з Візантією і Руська Правда. Чотири договори Русі з Візантією, що датуються 907, 911, 945 і 947 рр., є найдавнішими міжнародно-правовими документами, які разом з Руською Правдою, княжими уставами та уставними грамотами є найважливішими писаними першоджерелами давньоруського права. Водночас вони є цінними джерелами для вивчення соціально-економічних відносин і



права Київської Русі, а також міжнародно-правовими актами, в яких відображені норми візантійського та давньоруського права [3].

Руська Правда дійшла до нас в понад 100 списках, які прийнято поділяти на три редакції – Коротку, Розширену та Скорочену. Кожна з редакцій відображає певні етапи розвитку феодалізму в Київській Русі. Коротка редакція найдавніша і складається з Правди Ярослава, Покону вірного та Статуту мостникам. Правду Ярослава Мудрого складено, ймовірно, у 30-х рр. XI століття. Норми цієї найдавнішої Правди відображають суспільні відносини ранньофеодального періоду [4].

Правду Ярославичів складено у 50–60-х рр. XI століття. У ній, на відміну від Правди Ярослава, дуже чітко визначено феодальну сутність регульованих нею суспільних відносин. Майже всі норми спрямовані на захист князівського феодального маєтку, земельної власності князя тощо. Тут чітко виражено специфіку феодального права, як права-привілею, тобто неоднакового підходу до захисту інтересів різних соціальних груп. Панівні класи забезпечувалися правовою охороною значно краще, ніж інші верстви населення.

Щодо чіткого періоду написання Розширеної редакції Руської Правди, дослідники не мають єдиної думки. Її створення відносять до часу князювання Володимира Мономаха або його сина Мстислава [4].

На розвиток права Київської держави відчутно вплинуло запровадження християнства. Тому поряд з Руською правдою в давньоруській державі діяли церковні статuti князів Володимира Великого та Ярослава Мудрого, які запровадили важливі нововведення у фінансове, сімейне і кримінальне право. Зокрема, в них були встановлені право церкви на десятину і підсудність церковних людей суду самої церкви.

У церковному праві яскраво помітним є вплив також і візантійського права, норми якого почали застосовувати з 988 року. Так, візантійський Номоканон був покладений в основу прийнятих у XI ст. церковних статутів



князів Володимира, Ярослава, Всеволода і судного закону. По церковних статтях на Русі розглядалися майже всі процеси щодо розірвання шлюбу, спорів між батьками й дітьми, спорів, пов'язаних зі спадком і опікою, справ про злочини проти гідності і церковних законів [1].

У XI ст. при князі Володимирі був прийнятий «Закон судний людем» («Судний закон») – збірник церковно-цивільних візантійських законодавчих положень.

Номоканони – збірники законів, якими керувалася грецька церква, переходили до нас в списках, переписувалися переписувачами й перекладалися з грецької на слов'янську мову. Так, «Номоканон Іоана Схоластика» дійшов до нас через Болгарію. Номоканони були відомі в Україні під назвою «Кормчих книг», назва яких пішла від того, що святі отці в своїх писаннях порівнювали церкву з кораблем, що пливе по морю, а правила християнського життя слугують їм рятівним кормилом. У Кормчу книгу ввійшли і руські джерела: Просторова Руська Правда, церковні статuti князів Володимира і Ярослава, що дають змогу говорити про існування в цьому збірникові кількох систем права, серед яких східно-римське право займало важливе місце поряд з давньоруським княжим і церковним правом [2].

У поняття «князівське законодавство» можна віднести і деякі нормативно-правові договори – окремі ряди та хрестоцїлувальні грамоти. Це пояснюється тим, що у них виражалася в тому числі воля князів, а відтак – воля держави, як і в нормативно-правових актах. Тому якщо з формальних причин їх не можна впевнено зарахувати до законодавства князів, то до «княжого права» вони, безперечно, належали. Одним із видів таких правових джерел були договори князів із народом які мали назву «ряди». Ці договори укладались здебільшого в усній формі (рідше – в письмовій) на засіданні віче. Предметом їх правового регулювання була діяльність князя, тобто у них глава держави брав на себе зобов'язання щодо справедливого та вмілого управління Руссю. Так, у X ст.



великий князь Ігор уклав ряд на київському віче, яким зобов'язувався керувати державою без зла та насилля, не порушуючи давніх звичаїв, а також справедливо здійснювати судочинство [5].

В умовах феодальної роздробленості набули важливого значення договори між удільними князями, які мали назву «хрестоцілувальні грамоти», адже укладаючи їх князі цілували хрест. Ці договори також можна віднести до княжого права, оскільки вони прийшли на зміну загальнодержавним князівським законам і забезпечували єдність держави. Відомий історик права Є. Ромінський класифікує міжкнязівські договори на такі типи: договори, норми яких мали загальноруське (або ж загальне для певної землі) юридичне значення; договори між вищестоячими та нижчестоячими князями, які визначали розподіл повноважень між ними; договори, які визначали умови співпраління князів (дуумвірату); договори про зайняття чи спадкування князівств (столів); договори про військову допомогу та політичні союзи.

Висновки. Таким чином, у системі права Київської Русі шляхом законодавчої діяльності руських князів було утворено важливу частину тогочасного національного права – князівське законодавство. Поява княжого права засвідчила становлення на українських землях такої форми права як нормативно-правовий акт, який у сучасній правовій системі України є основним і визначальним джерелом права. Він зароджувався не як прояв владної сваволі князя, а як результат поступового правового розвитку, врахування практики застосування правових звичаїв та владних заходів, необхідних суспільству.

Література:

1. Бедрій М.М. Історико-правовий огляд джерел права Київської Русі. URL : <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2014/8/41.pdf> (дата звернення 17.04.2021).



2. Давньоруське право. Джерела права. URL : https://pidru4niki.com/1426032043236/pravo/davnoruske_pravo (дата звернення 14.04.2021).

3. Джерела давньоруського права. URL : <http://www.info-library.com.ua/books-text-6499.html> (дата звернення 18.04.2021).

4. Джерела та характерні риси права. URL : <http://studies.in.ua/ru/istoriya-gosudarstva-i-prava-ukrainy-lekcii/4007-dzherela-ta-harakter-n-risi-prava-rus.html> (дата звернення 18.04.2021).

5. Князівське законодавство – джерело права Київської Русі. URL: https://legalactivity.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=679%3A041213-07&catid=84%3A1-1213&Itemid=104&lang=en (дата звернення 17.04.2021).

6. Ромінський Є.В. Нормативно-правові договори Київської Русі у сфері державного устрою, влади й управління в контексті загальноєвропейської середньовічної традиції. *Історико-правова реальність у глобальному і регіональному вимірах* : матеріали XXVII Міжнародної історико-правової конференції 21-23 вересня 2012 р., Євпаторія. Частина II. Сімферополь : Доля, 2012. С. 212-218.

ВЕЛИКОДНІ ТРАДИЦІЇ В УКРАЇНІ: ВИТОКИ ТА СУЧАСНІСТЬ

Юхимчук І.М., студентка ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Матвійчук Л.А., викладач ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглянуто одне з найголовніших християнських свят в культурі українського народу – Великдень. Основна увага



зосереджена на висвітленні виникнення і становлення свята Великодня, народних великодніх обрядів та традицій.

Вступ. Великдень – найбільше християнське свято. Цей день має ще одну назву – Пасха. Це світле і добре свято несе з собою віру, надію і любов. Традиції його святкування склалися сторіччями. Свято символізує воскресіння з мертвих Ісуса Христа, який прийняв смерть за гріхи людей і спасіння людського роду. Існують численні традиції, звичаї та прикмети на Великдень. Це свято стало важливою складовою для багатьох народів.

Виклад основного матеріалу. З Великоднем пов'язана біблійська історія воскресіння Ісуса Христа. На тайній вечері зібралося дванадцять апостолів. Серед них був і сумнозвісний Іуда. Христос сповістив присутніх, що один з учнів сьогодні зрадить його за тридцять срібних. Усі, в тому числі й Іуда, поклялися у вірності. Коли ж на таємне зібрання натрапили слідчі, котрі полювали за проповідником віри, вони не змогли розпізнати, хто є реальний Ісус Христос. Тоді Іуда, підійшовши до вчителя у саду, поцілував його. Так Іуда за тридцять срібних підступно зрадив свого вчителя. Того ж вечора над Христом було вчинено жорстоку розправу – його живцем розп'яли на хресті. Ісус Христос свідомо взяв на себе цю кару. Він три дні «ніс розп'яття», а в неділю, коли тричі проспівали півні, воскрес. Отже, Великдень вважається великим днем – воскресінням із мертвих [3].

В Україні святкувати Пасху почали наприкінці першого тисячоліття, з приходом християнства. До Великодня віруючі готуються протягом семи тижнів Великого Посту. Вважається, що у ці дні душа віруючого повинна прислуховуватися до страждань Господа, котрі пережив Ісус Христос в людській подобі в останні дні. Останній тиждень перед Пасхою називається Страстна Седмиця. Особливе значення має Страстний Четвер, який ще називають Чистий Четвер. В цей день треба обов'язково помитися з ніг до



голови. В Страсну П'ятницю з церкви виносять плащаницю. В цей скорботний день приписується нічого не їсти [3].

Особливо клопітно жінкам у суботу, адже потрібно напекти пасок, нафарбувати яєць і посвятити їх у церкві. Самі ж паски пеклися так: робили опару на молоці, до опари додавали муки та яєць і місили тісто. Виробляючи паски, клали їх у високі форми, а зверху накладали хрест із тіста і «шишки». На якийсь час ці форми з пасками ставили в тепле місце – «щоб паски посходили». Коли паски вже посходили, їх садовили в напалену піч. Паски пекли завжди з білої пшеничної муки і тільки один раз на рік – на Великдень. Поки паска не посвячена, їсти її не можна – гріх! Навіть господині, коли вона витягне з печі паски, не вільно розламати ні однієї з них, щоб покуштувати, – це було б грубе порушення традиції. В Галичині та в Закарпатті паски печуть переважно у вигляді круглого хліба зі спеціальним орнаментом зверху: жайворонок у традиційному вигляді, з складеними «вісімкою» крильми, мотив геометричного колоса, «баранячі ріжки» та квіти. Трапляються газдині, що їхнє обрядове печиво на Великдень зроблене з таким мистецьким смаком, що воно могло б задовольнити найвибагливішого критика [3].

Писанкарство на Україні було поширене в усіх без винятку регіонах. Це було нелегке, що вимагало неабиякого хисту й уміння, заняття. Тільки особливо майстровиті дівчата й жінки могли оволодіти цим мистецтвом. Крім писанок, на Великдень фарбували і крашанки. Яйця опускали у відвар з цибулинного лушпиння чи інший природний барвник. Проміжними між писанками і крашанками вважалися мальованки – шкаралупу яйця розмальовували звичайними фарбами. За народним віруванням, крашанки готуються в суботу тому, що яйця, пофарбовані в п'ятницю, швидко псуються. Щоб виготовити справжню, за всіма ознаками писанку, майстриня мала використати від п'яти до семи різних барвників, кожен з яких мав свій тон, свою технологію приготування. У багатьох регіонах і дотепер фарбують



крашанки тільки природним розчином, бо крашанки, на відміну від писанок, слугують як обов'язкова обрядова їжа великодніх свят [2].

Хата наповнена пахощами. Застелені лавки чистенькими рушниками, застелений піл чистим рядном з «горою» подушок; вибілена сяє хата; всюди чисто, прибрано, помито, підмазано; оздоблений комин різними казковими вибагливими малюнками. За образами закладено нові рушники, завітчано васильками, ласкавцями та кудрявцями, що розпускають на всю хату приємні пахощі; горить перед образами лампада червоним, чи зеленим світлом. Мир, любов, злагода, добро, втіха й надія витають у хаті в цей час!

Із Великоднем пов'язаний ще один обряд. Запалений у суботу посвіт мав горіти в оселі цілу ніч. З цим вогнем пов'язана біблійська історія, згідно з якою, коли помирав на розп'ятті Христос, довкіл ватри разом з охороною сидів і Петро. Колись у селах України парубоцтво мало звичай в ніч під Великдень розпалювати вогонь десь на горбі за селом або на майдані під церквою, щоб вогнище було видно на все село. У великодню ніч вогні повинні горіти у кожній хаті: в давнину світили каганці, скалки; пізніше, в наші часи воскові свічки та лампади на покуті перед образами.

Великодня Служба Божа триває всю ніч із суботи на неділю, а вже опівночі починається Свято Христового Воскресіння. Миряни тричі обійдуть під урочисті звуки дзвонів храм, зупинившись перед його зачиненими дверима, ніби перед запечатаним Божим гробом [1].

І під перший радісний ранковий тропар «Христос воскрес із мертвих, смертю смерть подолав, і тим, що в гробах життя дарував!» почнеться ранкова найсвятковіша за всі свята служба Божа. І святий отець хрестом відкриє двері храму, сповіщаючи, що Христос відкрив нам ворота до неба, і винесуть плащаницю, і з цього моменту на вітання священика «Христос Воскрес!» миряни вітатимуться «Воістину Воскрес!», і це вітання буде звучати 40 днів, – земного шляху Сина Божого, аж до Вознесіння Христового [1].



Вважалося за велику честь для тих, хто прийшов на всеношну. Побутувало повір'я: якщо в цей час спить господар, то виляже пшениця, а коли господиня – льон; дітей заохочували в такий спосіб: якщо не проспипи всеношної, то неодмінно знайдеш кубло дикої качки. Найпершими верталися з всеношної дівчата. «Як за нами люди йдуть додому, – казали одна одній, – так би за нами й свати йшли!», умившись з крашанками («щоб рум'яними щодня були щоки»), сідали за стіл. Родина збирається за святковий столом, відразу повернувшись з церкви. Кожна родина має свої звичаї, які йдуть від діда-прадіда, у кожної родини свої святкові історії. Розговляються освяченими в церкві паскою та писанками. Після семитижневого посту на столі з'являються найсмачніші страви – паски, писанки, м'ясо, сир, печеня, ковбаси, випічка, напої [1].

Основними традиціями та хорошими звичаями є:

- Звичко христосуються тричі. Обнімаються з вітанням «Христос воскрес!» і відповіддю «Воістину воскрес!».
- Почати святковий сніданок цього ранку з освяченого яйця – символу нового життя у Христі.
- Слід поділитися з ближніми та тими, хто потребує, частиною освяченого з великоднього кошика, таким чином поділившись не просто їжею, а радістю Воскресіння Христового, надією на життя вічне.
- Дівчата вмиваються водою, у яку кладуть освячені крашанки, щоб бути ще вродливішими, «як та крашанка».
- Ще дівчата дарують крашанку парубку, який сподобався. Можна придумати, як це зробити, або ж просто пригостити.
- Після сніданку йдуть на цвинтар, щоб сповістити й померлих, що Христос воскрес.
- Дарують один одному писанку – основний звичай цього Світлого свята Великодня. Багато хто любить влаштовувати «двобой» – «битися» крашанками, хоча це, швидше за все, просто весела великодня забавка.



- За традицією, Великдень святкують сім днів, приймають гостей і ходять у гості.
- Під час Великоднього тижня треба неодмінно відвідати всіх родичів, потім хороших знайомих, особливо немолодих.
- Шкарлупу від освячених крашанок слід зібрати та закопати в землю або спалити в місці, де мало ходять люди – прибуде здоров'я та матимете гарний врожай.
- Ще існує цікаве повір'я: якщо покласти освячену крашанку у воду, прочитати молитву, потім вмитися цією водою, вірили, що обличчя стане гарним, а голова – ясною. А якщо жінка сполосне цією водою тіло, чекати збільшення родини.
- Вважається, що за допомогою крашанки душі померлих можуть одержати полегшення на тому світі [1].

Висновки. Важливо знати і не забувати традиції, які йдуть від дідів прадідів, адже, саме це єднає нас, як народ, дає надію і віру у краще майбутнє. Багатющий скарб звичаїв нашого народу ми отримали в спадок і мусимо зберегти його та, нічого не втративши, передати нашим дітям, щоб не перервався зв'язок поколінь, щоб зберегти генетичну пам'ять нашого народу.

Література:

1. Великдень: що в ньому небесного, що історичного, а що – нашого, сучасного. URL: <https://volynonline.com/velikden-shho-v-nomu-nebesnogo-shho-istorichnogo-a-shho-nashogo-suchasnogo/> (дата звернення: 16.04.2021).
2. Ткачук Я. Писанка. Великодні традиції. URL: https://pysanka.museum/museum/articles/easter_traditions/ (дата звернення: 16.04.2021).
3. Традиції Великодня. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/2000960.html> (дата звернення: 16.04.2021).



НАПРЯМ 2

Особливості вивчення дисциплін природничо-математичного циклу при підготовці висококваліфікованого фахівця



ВПЛИВ СУБКУЛЬТУРИ НА ФОРМУВАННЯ ПІДЛІТКОВОЇ ОСОБИСТОСТІ

Лозицька Я.О., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Наковий керівник: Савченко І.Є., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Субкультури виникають як відповідь молоді на неможливість прийняття офіційної культури, що в повній мірі не задовольняє їх потреб. Тому можна стверджувати, що основною функцією субкультури є можливість самореалізації та самоствердження підлітка.

Ключові слова: молодіжна субкультура, особистість, неформальні угруповання.

Вступ. Субкультура – це система норм, цінностей, настанов, способів поведінки і життєвих стилів певної соціальної групи, яка відрізняється від пануючої в суспільстві культури, хоча і пов'язана з нею. Приставка «суб» розуміється як вторинність, другорядність у порівнянні з тим, що створюється офіційною культурою.

Виклад основного матеріалу. Субкультура є своєрідним компенсаційним механізмом, який знижує тиск масової, глобальної культури на особистість. Молодіжна субкультура – це культура певного молодого покоління, що має спільний стиль життя, поведінки, групові норми, цінності та стереотипи.

Спроби заборонити, знищити субкультуру породжують протести, агресивні групи. Для молоді людини нове неформальне об'єднання – не забава, а необхідність.

Субкультура впливає на формування: картини світу – у вузькому сенсі; ціннісних орієнтацій; стиль і образ життя; соціальні ролі і статуси; потреби і схильності; процедурні знання: навички, вміння, способи досягнення. Наш



науковий інтерес буде концентруватися на дослідженні ціннісних орієнтацій підлітків різного загалу.

У субкультурі реалізується одна з основних потреб учнів, студентів - вибудовування образу «Я». Вплив субкультури пов'язано з трансляцією певного привабливого для підлітків та молоді субкультурного образу, привласнення тільки зовнішньої форми підміняє часто ціннісне самовизначення старшокласника. Аналіз соціологічної, культурологічної та психологічної літератури дає підставу в якості важливого елемента неофіційних субкультур виділити соціокультурні контексти: «радикально-силовий» (скінхеди, футбольні фанати), «ліберальний» (хіпі, рольовики), «радикально-протестний» (панки) та інші. Тут можна говорити про наявність резонансу між станом людини і соціокультурним контекстом субкультури, який допомагає людині справитися з внутрішнім конфліктом або знайти пояснення свого стану. Так емоційна невідповідність, схильність до агресії резонують з радикально-силовим контекстом субкультур.

Емоційна привабливість «неформального» (іншого, відмінного від насадженого дорослими) стилю життя нерідко знижує значущість цілеспрямованої діяльності (навчання, хобі), сприяє розмивання життєвих перспектив. Передумовами до таких обставин є академічна неуспішність у школі. Дана проблема виникає також у зв'язку з відсутністю у вихованця досвіду саморозуміння і самовизначення.

Субкультура найчастіше визначається через групу, що є носієм даної локальної культури. Перебування в субкультурі здатне блокувати самостійність людини, викликати поведінку «веденого» і таким чином виступати для молодшої людини або дівчини психологічним захистом.

Поряд з джерелом впливу юнацької субкультури можна умовно виділити три імовірнісні наслідки для соціалізації:



- позитивна тенденція (освоєння соціальних ролей в групі однолітків, соціальне і культурне самовизначення на основі соціальних проб і експериментування),
- соціально-негативна (наркотизація, прийняття ідеології націоналізму, екстремізму, прилучення до кримінального способу життя),
- індивідуально-негативна (мораторій на соціальне і культурне самовизначення, самовиправдання інфантилізму та ескапізму - «втечі» від соціальної реальності).

Актуальність дослідження соціально-педагогічної допомоги старшим школярам - представникам юнацьких субкультур обумовлена низкою взаємодоповнюючих обставин.

По-перше, юнацькі субкультури стали одним з істотних факторів соціалізації міських школярів. Дані соціологічних досліджень підтверджують, що значна частина учнів старших класів ідентифікує себе з тією чи іншою субкультурою, і певну кількість старших школярів відчуває на собі її відчутний вплив.

По-друге, необхідність допомоги школярам представникам юнацьких субкультур усвідомлюється досить давно. Досить широко поширені в нашій країні різні за масштабом рок-фестивалі («Прорив», «Вікна Відкрий!», «Навала», «Крила» та інші), що є для юнаків і дівчат майданчиками самовираження у сфері субкультури. У діяльності Подільського клубу старшокласників кілька років тому з'явилася така собі нова форма роботи, як фестиваль молодіжної культури «Стріт-Вей», де підлітки мають можливість танцювати брейк-данс офіційно, «на великій сцені», кататися на роликах і малювати графіті. Зокрема, робота з представниками неофіційних юнацьких субкультур здійснюється в таких формах, як формування «вуличних майданчиків» для пред'явлення підлітками себе як представників субкультур у м. Одесі (досвід роботи М. Б. Кордонський).



По-третє, вивчення субкультур - відносно нове, але активно розвивається напрямок у вітчизняних гуманітарних науках. За останні два десятиріччя з цієї тематики було захищено близько сорока дисертацій, найбільш численними є дослідження молодіжної субкультури, що розкривають соціально-філософські, естетичні, соціологічні, лінгвокультурологічні, соціально-управлінські, соціально-психологічні аспекти даного феномену.

Висновки. Отже, більшість старшокласників формує своє особистісне «Я» на основі таких факторів як дружба, прагнення до незалежності, оптимізм та наполегливість у досягненні успіху. Дружба в цьому віці має надзвичайно велике значення, оскільки дає підлітку почуття потрібності, незалежності від старших. З друзями старшокласники весело та цікаво проводять свій вільний час, від друзів чекають оцінки, яка, зазвичай, значно вища за власну самооцінку.

Література:

1. Карп'як Вадим. Молодіжні субкультури. *Спілка української молоді*. URL: <http://www.cym.org.ua/content/subcult1.asp> (дата звернення: 10.04.2021).
2. Хто такі гопи. *Львівська антигопівська організація*. URL: <http://lago.org.ua/bases/01.htm> (дата звернення: 10.04.2021).
3. GameR как субкультура. URL: http://birdgame.mylivepage.ru/forum/586/1079?last_page=go (дата звернення: 10.04.2021).
4. Ліщинська О. Культова психічна залежність особистості: практичне керівництво для психологів. Київ: Шкільний світ, 2007. 112 с.
5. Пронин И.П. Работа психолога с членами новых религиозных движений. *Вопросы психологии*. 2004. №4. С. 59–64.



ОЦІНКА ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ УКРАЇНИ

Савіченко П.І., студентка Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Науковий керівник: Дзюбенко С.О., викладач Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Анотація. У даній статті розглядається суть екологічної безпеки та її компонентів (техногенної та природної безпеки) як важливих складових національної безпеки, наочно представлено зміни параметрів, що їх характеризують. Встановлено, що складовими екологічної безпеки є природна та техногенна безпеки або їх поєднання у вигляді природно-техногенної безпеки. Охарактеризовані завдання та напрями покращення умов забезпечення техногенної та природної безпеки в системі національної безпеки України.

Визначено проблемні місця у змінах параметрів екологічної безпеки (окремо індикаторів техногенної та природної безпеки) в Україні та запропоновано шляхи їх вирішення. У статті визначено, що екологічну безпеку розглядають з позицій забезпечення суспільної безпеки і безпеки для навколишнього природного середовища. А також визначено та охарактеризовано сутність та індикатори оцінювання компонентів екологічної безпеки - техногенної та природної безпеки в контексті їх поєднання у вигляді природно-техногенної безпеки. Представлено інформацію щодо завдань та можливостей ефективного забезпечення природно - техногенної безпеки.

Вступ. Зростання забруднення навколишнього середовища внаслідок техногенного впливу – одна з найболючіших та актуальних проблем сучасності. Технологічний розвиток цивілізації по відношенню до водних ресурсів став носити катастрофічно швидкий, а по мірках геологічного часу – вибуховий



характер. Глобальною екологічною проблемою залишається руйнування природних екосистем гідросфери.

Використання гідроресурсів передбачає техногенне навантаження на гідроекологічне середовище. Шлях до вирішення проблеми екологічної безпеки гідроекосистем повинен ґрунтуватись на концепції стійкого розвитку, яка передбачає економічне зростання за рахунок впровадження комплексних екологічно чистих технологій, формування природно-техногенних гідроекосистем, в яких не виникає складних екологічних проблем пов'язаних з інгредієнтами та тепловим забрудненням. Однак і в цьому випадку необхідна розробка критеріїв та методів оцінки екологічної безпеки гідроекосистем, які дозволяють своєчасно прогнозувати та попереджати негативний вплив на гідроекологічне середовище.

Виклад основного матеріалу. Одним із пріоритетів національних інтересів України є екологічна безпека держави. Екологічні проблеми водних екосистем пов'язані з безповоротним водозабором і скидом забруднюючих речовин у водні об'єкти. Як наслідок, здатність водойм до самоочищення знижується, погіршується якість води, зменшується видовий склад гідробіонтів. У зв'язку з цим виникає необхідність оцінки якісної і кількісної складової природно-техногенної безпеки водних екосистем.

Природно-техногенна безпека водної екосистеми - це стан, який забезпечує екологічний баланс водойми з потенціалом, що захищає навколишнє середовище і людину від шкідливої дії несприятливих факторів, викликаних природними процесами й антропогенним впливом. Задля досягнення природно-техногенної безпеки гідроекосистем необхідно, щоб темпи економічного зростання відповідали темпам відновлення водних екосистем в рамках збалансованого водокористування. За величину природно-техногенної безпеки гідроекосистем прийнято величину гідроекологічного потенціалу - природного ресурсу, який активно



використовується в процесі виробничої діяльності, пов'язаної із виснаженням і забрудненням навколишнього середовища.

Гідроекологічне середовище має можливість асимілювати шкідливі домішки та відновлювати порушення, спричинені антропогенною діяльністю лише в певних межах. Якщо загальний об'єм дії не перевищує величину екологічної ємкості природного середовища, то природне середовище не змінює свої основні властивості і не впливає на умови життєдіяльності людей. При перевищенні загального навантаження на гідроекологічне середовище починається зміна його властивостей. Це явище пояснюється тим, що реакція гідроекосистем на антропогенну дію посилюється з кожною додатковою порцією полютантів.

Багатофакторність водного середовища та взаємодія факторів зумовлює ті труднощі, які виникають при з'ясуванні певних змін, особливо, при дії спеціалізованих модифікованих факторів. Особливо це пов'язано із прогнозуванням змін гідроекосистем під впливом техногенних факторів та виявлення межі трансформації водних об'єктів. Асиміляційний потенціал слугує джерелом інформації щодо визначення змін структурно-функціональних властивостей гідроекосистеми. Швидкість асиміляційних процесів буде пропорційно змінюватись у відповідь на техногенне навантаження. Тому асиміляційний потенціал належить до лімітуючих чинників гідроекосистеми, які визначають стійкість водних екосистем до техногенного навантаження. Таким чином, асиміляційний потенціал є індикатором екотоксикодинамічних процесів гідроекосистем, порушення яких призведе не до екологічно безпечного їх розвитку.

Інтегральним показником змін екологічного стану гідроекосистеми в умовах дії техногенного навантаження є асиміляційна ємність, в склад якої входить три компоненти: гідрологічні показники, коефіцієнт турбулентної дифузії, асиміляційний потенціал та коефіцієнт трансформації залишкових



органічних домішок у річковій воді.

Висновки. Таким чином, екологічна ємність гідроекологічного середовища визначає його стійкість до впливу природних і антропогенних чинників, а, отже, й рівень природно- техногенної безпеки. Кожному типу гідроекологічного середовища відповідає його певна екологічна ємність - гідроекологічний потенціал. Використання показників асиміляційного потенціалу та асиміляційної ємності дозволяє передбачити порогові рівні трансформації гідроекосистеми, розробити та впровадити природоохоронні заходи для поліпшення екологічної ситуації.

Сучасний стан навколишнього середовища України викликає занепокоєння громадськості щодо забезпечення комплексних заходів по створенню техногенно-екологічної безпеки держави. Одним з пріоритетних напрямків національної безпеки України є забезпечення екологічно чистих та техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства, раціональне використання природних, в тому числі водних ресурсів.

Література:

1. Швед О.М., Новіков В.П. Біотехнологія очищення побутових стічних вод невеликих населених пунктів у біоінженерних ставках. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: Хімія, технологія речовин та їх застосування : зб. наук. пр. 2015. № 812. С. 239-244.
2. Герасименко В.Г., Герасименко М.О., Цвіліховський М.І. Біотехнологія: підручник. Київ: Фірма «ІНКОС», 2006. 647 с.
3. Рыбалова О.В. Комплексний підхід до визначення екологічного стану басейнів малих річок. *Проблеми охорони навколишнього природного середовища та техногенної безпеки* : зб. наук. пр. УкрНДІЕП. Вип. XXXIII. Харків. 2011. С.88-97.



ПЕРСПЕКТИВИ, ПРІОРИТЕТИ ТА ПРОГНОЗНІ МАТЕРІАЛИ РОЗВИТКУ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА В УКРАЇНІ

Цегельська Л.Р., студентка ВСП «Новоушицький фаховий коледж ПДАТУ»

Науковий керівник: Вербіцька Ю.М., викладач ВСП «Новоушицький фаховий коледж ПДАТУ»

Анотація. Приведені прогностні матеріали оптимістичного та песимістичного варіантів розвитку в Україні матеріалознавства функціональних матеріалів на довгостроковий та короткостроковий періоди. Надані основні тематичні напрями науково-технологічних досліджень та конкретні технології, що сприятимуть інноваційному розвитку української економіки.

Ключові слова: оптимістичний та песимістичний варіанти прогнозу, розвиток матеріалознавства в Україні, довгостроковий та короткостроковий періоди, інноваційна політика, державна підтримка.

Вступ. Матеріалознавство належить до пріоритетних напрямів сучасної науки, що вивчає будову, структуру, властивості матеріалів та зв'язок між ними, досліджує залежність будови і властивості від методів виробництва та обробки матеріалів, а також їх зміну під впливом зовнішніх чинників: силових, термічних, радіаційних та ін.

З розвитком науки і техніки перелік використовуваних матеріалів доповнюють нові матеріали з оптимальними властивостями - магнітні, теплофізичні, тугоплавкі, напівпровідникові, полімерні, тощо.

Виклад основного матеріалу. Технологія матеріалів знайомить із закономірностями технологічних процесів, способами їх оптимізації, дозволяє орієнтуватися в основних напрямках науково-технічного прогресу.



Матеріалознавство в Україні - один із пріоритетних напрямів науки, що вивчає будову, структуру, властивості матеріалів та зв'язок між ними.

Україна має потужні матеріалознавчі центри та промислові підприємства. Більшість академічних інститутів стали унікальними всесвітньо-відомими науковими школами зі створення, дослідження й технологій матеріалів, а НАН України - загальновизнаним світовим центром матеріалознавства.

Експертам з даного тематичного напрямку підтверджено, що одним із головних факторів зростання економіки в Україні повинен стати науково-технологічний прогрес та втілення його результатів в інноваційному розвитку промисловості.

Вони зазначають, що вже сьогодні вчені України з ряду напрямів фундаментальних досліджень займають провідне місце у світі. Серед таких напрямів названо матеріалознавство.

Матеріалознавство є найбільш потужним напрямом сучасної науки в Україні й вагомою часткою національного багатства, яка в найближчу перспективу повинна неухильно зростати.

Аналіз результатів трьох циклів опитування експертів та обговорення результатів опитування на засіданні „круглого столу” підтверджують, що українські вчені з ряду галузей матеріалознавства, які входять до даного тематичного напрямку, мають роботи світового рівня або можуть вийти на нього в найближчий час.

З таких розробок, як сцинтиляційні, сегнетоелектричні, сенсорні, надтверді, радіопоглинаючі матеріали, електронно-променеві технології, процеси вирощування монокристалів та синтезу нанопорошків, українські вчені займають провідне місце у світі.

На світовому рівні українські матеріалознавці працюють у вирішенні таких проблем, як розвиток технології лазерної обробки матеріалів, технології штучних імплантатів і функціональної кераміки.



Відповідно до прогнозу розвитку найбільш результативних напрямів науково-технологічних досліджень у середньостроковий період, максимально ефективними з точки зору впливу на розвиток економіки країни в середньостроковій перспективі експерти вважають дослідження та інноваційну діяльність в галузі матеріалознавства за такими напрямами: 1) організація промислового випуску конкурентоспроможних на сучасному світовому ринку матеріалів та виробів з них сцинтиляційних, надтвердих, п'єзокерамічних, радіо-поглинаючих, ударостійкої й антифрикційної кераміки та композитів, сонячних елементів та інших функціональних матеріалів; 2) створення та розвиток промислових технологій переробки й утилізації відходів та виробництва матеріалів із вторинної сировини; 3) створення і організація виробництва наноструктурних компонентів альтернативної енергетики; 4) розробка новітніх матеріалів та методу захисту деталей і вузлів від зносу та корозії в екстремальних умовах експлуатації.

Деякі експерти прогнозують також альтернативні напрями розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності в рамках даного тематичного напрямку, такі як: 1) розвиток галузі «Фотоніка» і визнання її одним з пріоритетних напрямів розвитку вітчизняної науки та промисловості; 2) створення принципово нових генераторів тепла та електроенергії при використанні променевих процесів; 3) подальший розвиток лазерних, променевих, іонно-променевих технологій та гібридно-променевих процесів, розробка для них відповідного обладнання, що забезпечить їх широке використання при створенні та обробці нових матеріалів і виробів; 4) створення бази виробництва сучасного та перспективного покоління функціональних матеріалів.

Крім того, експерти вважають, що для державної підтримки науково-технологічної та інноваційної діяльності необхідні: 1) визначення довготермінових пріоритетів розвитку економіки, оснований на науково-



інноваційних пріоритетах світового розвитку з врахуванням особливостей і власних пріоритетів розвитку економіки України; 2) створення Державного фонду фундаментальних та прикладних досліджень, безпосередньо підпорядкованого Кабінету Міністрів України; 3) розробка та реалізація державної програми (програм), виділення бюджетних асигнувань та стимулювання внутрішніх і зовнішніх інвестицій в науку, що забезпечує розвиток експериментальної бази досліджень; 4) виділення додаткового фінансування на забезпечення інститутів сучасним обладнанням в рамках створення центрів спільного користування унікальним обладнанням; 5) підготовка для даного тематичного напрямку висококваліфікованих спеціалістів у сферах науки, технології і менеджменту, включаючи стажування за кордоном, забезпечення їх гідною заробітною платою, соціальними пільгами; 6) стимулювання діяльності технопарків та інших інноваційних структур або надання (повернення) їм пільг, що були передбачені законодавством України, та інших форм заохочення потенційних інвесторів; 7) збільшення частки високотехнологічної продукції в структурі експорту.

Виходячи з цього, у середньостроковій перспективі пропонується визнати пріоритетними дослідження у таких галузях матеріалознавства: - металеві конструкційні матеріали, технології їх одержання, з'єднання і обробка; - нанотехнології та нові матеріали, створені на їх основі; - функціональні матеріали і методи їх одержання, технології виробництва ударо- і зносостійких композитів, надтвердих матеріалів; - фізико-хімічна механіка руйнування та міцності матеріалів і їх нероз'ємних з'єднань; - фізичні основи та технології діагностування властивостей матеріалів; - моніторинг технічного стану та визначення залишкового ресурсу конструкцій; - нові високоефективні технології обробки матеріалів і нанесення покриттів з особливими властивостями; - перспективні матеріали для потреб водневої енергетики;



- матеріали біомедичного призначення та нові технології нероз'ємного з'єднання живих тканин.

Література:

1. Сучасне матеріалознавство XXI століття / Відп. ред. І. К. Походня. Київ : Наукова думка, 1998. 657 с.
2. Скороход В. В., Уварова І. В., Рагуля А. В. Фізико-хімічна кінетика в наноструктурних системах. Київ : Академперіодика, 2001. 180 с.
3. Андриевский Р. А., Рагуля А. В. Наноструктурные материалы. Москва : Академия, 2005. 190 с.

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В УКРАЇНІ

Черненко В.І., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Савченко І.Є., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Останні роки проблеми гендерної рівності гостро постали у всьому світі. Україну також це не минуло. Вирішення гендерних проблем і в суспільстві, і в освітній сфері стала одним із пріоритетних напрямів діяльності України. Проте поширення гендерних знань, яке почалося в Україні, не розподіляється рівномірно, а його успішність значною мірою залежить від зусиль окремих фахівців.

Ключові слова: гендер, гендерні відносини, гендерна рівність, гендерна політика, гендерні стереотипи.

Вступ. Проблеми, які виникають у суспільстві, насамперед, зачіпають жінок. Це нерівність в оплаті праці, у можливості зробити кар'єру, дискримінація при звільненні та наймі на роботу, неповне використання



освітнього та професійного потенціалу українок. Усі ці фактори негативно впливають на матеріальне становище жінок, сприяють фемінізації бідності. Надання жінкам більш широких можливостей, забезпечення їхньої незалежності, підвищення політичного, соціального й економічного статусу є важливою проблемою. Водночас обов'язковим у досягненні стійкого розвитку є збалансоване соціальне партнерство між жінками й чоловіками, яке потребує відповідних правових засобів врегулювання, що сприятиме реальному забезпеченню рівності громадян незалежно від будь-яких факторів.

Виклад основного матеріалу. Для початку з'ясуємо основні поняття. Гендер - це змодельована суспільством і підтримувана соціальними інститутами система цінностей, норм і характеристик «чоловічої» та «жіночої» поведінки, стилю життя та способу мислення ролей жінок і чоловіків та їхніх стосунків.

Гендерна рівність — рівний правовий статус жінок і чоловіків та рівні можливості для його реалізації, що дозволяє особам обох статей брати рівну участь у всіх сферах життєдіяльності суспільства.

Гендерна політика – це система цілеспрямованих взаємопов'язаних заходів, спрямованих на вирішення гендерних проблем і досягнення гендерної рівності.

Більшість експертів вважає досягнення гендерної рівності дуже важливим для України. На їх думку гендерні питання на рівні всього суспільства недооцінені.

За статистикою жінки складають більшу частину населення нашої країни (53%) і 47% від загального числа зайнятих в економіці. Вони складають більше половини випускників середніх загальноосвітніх шкіл – 57 %, студентів вищих навчальних закладів – 52 %, а також ледве менше половини тих, хто вчиться в аспірантурі – 46 %. Статистика показує навіть перевагу жінок серед осіб з вищою та середньою спеціальною освітою, але частка жінок із вищою освітою,



що займають керівні посади всіх рівнів – менше 20%. Відповідно до статистичних даних, вищою або середньою фаховою освітою в Україні володіють 43 % працюючих жінок і тільки 34 % працюючих чоловіків. Державні службовці це загалом жінки – 72,7 % (чоловіків – 27,3 %), але першу (найвищу) категорію серед керівників державних служб мають 91,7 % чоловіків і лише 8,3 % жінок.

Таким чином, економічна нерівність чоловіків і жінок підтримується системою гендерної нерівності на ринку праці. Насамперед це стосується сфери професійної зайнятості, можливостей самореалізуватися різними шляхами, серед яких чільне місце посідає кар'єрне просування сходами бюрократичного, професійного чи фінансового успіху.

Утвердження гендерної рівності в Україні проходить крізь всі проблеми сьогодення і є актуальним в житті кожного з нас. На суспільному рівні декларовані права та можливості особистості, незалежно від статі. Насправді цих прав не дотримуються. Необ'єктивне ставлення й гендерна дискримінація продовжують відбуватися, жінки та чоловіки як соціальні спільноти загалом мають неоднаковий доступ до соціальних статусів, ресурсів, привілеїв, престижу, влади. Сучасне становище чоловіків і жінок у суспільстві залежать від гендерних стереотипів поширених серед населення. Офіційна гендерна політика дає підстави вважати, що зрівняння прав між статями станеться не скоро. Підґрунтям для такого висновку є стан гендерних відносин в економічній, соціальній, правовій та політичній сферах українського суспільства, а також стан громадської свідомості, де досі успішно відтворюється низка глибоко вкорінених гендерних стереотипів. Витоки соціальної дискримінації потрібно шукати ще в стародавні часи. Уже тоді вчені і політики прикривали нерівноправне становище жінки в суспільстві дискусіями про те, чи є жінка людиною і чи має вона душу. З тих часів



пройшло уже два з половиною тисячоліття, але дана проблема не втратила своєї актуальності.

В сучасних умовах вже формується система гендерних норм, спрямованих на ліквідацію розриву в становищі жінки і чоловіка, подолання всіх форм дискримінації у всіх сферах суспільного життя. Гендерна рівність стає предметом розгляду в усіх державних програмах і стратегічних напрямках розвитку суспільства. Крім того, включення гендерного фактору до усіх напрямів державної політики сприяє врахуванню інтересів обох статей як повноправних учасників процесу розвитку.

Висновки. Аналізуючи діючу в Україні законодавчу базу, що торкається питань забезпечення гендерного паритету у різних соціальних сферах, можна говорити про достатньо серйозні кроки держави у формуванні гендерної політики, сприянні запровадженню ідей гендерної рівності та справедливості у всі сфери життєдіяльності суспільства. Але забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків залежить не лише від якості законів, постанов і розпоряджень центральної влади і механізмів їх реалізації, а і від практичного їх втілення з боку державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування.

Література:

1. Експертне опитування «Гендерна проблематика та її актуальність в українському суспільстві». URL :

https://sociopolis.ua/news_item/ekspertne-opituvannia-genderna-problematika-ta-yiyi-aktualnist-v-ukrayinskomu-suspilstvi

2. Основи теорії гендеру : навчальний посібник./ Агеєва В.П, Близнюк В.В., Головашенко І.О., Горностай П.П., Лавриненко Н.В., Луценко О.А., Маланчук-Рибак О.З., Малес Л.В., Мельник Т.М., Оксамитна С.М., Скорик М.М., Смоляр Л.О., Суковата В., Фоменко О.С., Чухим Н.Д. – К.: «К.І.С.», 2004. – 536 с.



3. О.О.Жидкова «Проблеми гендерної рівності в Україні» [Електронний ресурс]. – Режим доступа:

<https://periodicals.karazin.ua/thcphs/article/download/2190/1934/>

4. Словник гендерних термінів [Електронний ресурс]. – Режим доступа:

<http://a-z-gender.net/ua/category/%d0%b0>



НАПРЯМ 3

***Відновлювана енергетика, енергоефективність
та автоматизація у ххі столітті***



РОЗВИТОК ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В ЄВРОСОЮЗІ ТА УКРАЇНІ

Барало М.О., студент Таращанського державного технічного та економіко-правового коледжу

Науковий керівник: Шелест А.П., викладач Таращанського державного технічного та економіко-правового фахового коледжу

Анотація. Глобальний попит на енергію має збільшитися на 100% до 2050 року. Підтримка енергетичної безпеки та створення низьковуглецевого майбутнього є ключовими завданнями, і поновлювані джерела енергії відіграють життєво важливу, стратегічну роль в задоволенні наших енергетичних потреб в даний час і в майбутньому. Майже дві третини чистого приросту глобальних енергетичних потужностей протягом наступних п'яти років буде забезпечено за рахунок поновлюваних джерел енергії.

Вступ. Глобальна зміна клімату стимулює окремі компанії і цілі країни робити кроки по скороченню викидів CO₂. У зв'язку з цим поновлювані джерела енергії стають все більш популярними. За даними clickenergy.com.au, в топ 12 країн, що найбільш активно просувають ці технології, входять: Ісландія, Швеція, Коста-Ріка, Нікарагуа, Великобританія, Німеччина, Уругвай, Данія, Китай, Марокко, США, Кенія.

Використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) підкорює світ і Україну. Боротьба із забрудненням навколишнього середовища, руйнуванням озонового шару і зміною клімату спонукали людство до пошуку альтернативних джерел енергії. Насправді, всі ми чули і знаємо про альтернативну енергетику. Альтернативними або поновлюваними джерелами енергії є енергія сонця, вітру, води і біопалива.

Виклад основного матеріалу. У минулому році 38 відсотків електроенергії в Євросоюзі було отримано з поновлюваних джерел,



повідомляється в спільній доповіді центрів з вивчення енергетики і клімату Ember (Великобританія) і Agora Energiewende (Німеччина). Це більше, ніж частка електроенергії, отриманої спалюванням газу і вугілля (37 відсотків) і за допомогою атомних електростанцій (25 відсотків). Таким чином, відновлювальна енергетика вперше в історії стала головним джерелом електрики в Євросоюзі.

Минулий рік був для європейської енергетики незвичайним через пандемію ковіду, однак її вплив в результаті виявився слабшим, ніж можна було очікувати. Загальне споживання електрики в Європі впало всього на 4 відсотки - на піку карантину в квітні і травні спостерігалось падіння на 13 відсотків, але вже до початку зими споживання повернулося до рівня 2019 року. Розвиток відновлюваної енергетики в Європі теж продовжився, незважаючи на пандемію: у 2020 році були введені в експлуатацію нові сонячні та вітряні електростанції, і вироблення електрики сумарно збільшилося на 51 терават-годин. В результаті вітроенергетика зараз забезпечує 14 відсотків виробництва електрики в Європі, а сонячна енергетика - 5 відсотків. Ще 6 відсотків європейці отримують спалюванням біопалива, і 13 відсотків від гідроелектростанцій. Сумарний внесок всіх чотирьох напрямків відновлюваної енергетики в 2020 році збільшився з 34 до 38 відсотків. Самими екологічними виявилися австрійці: вони забезпечують 79 відсотків свого споживання електрики за допомогою поновлюваних джерел. На другому місці Данія (78 відсотків), на третьому - Швеція (68 відсотків). Серед «відстаючих» - Болгарія (19 відсотків), Польща (17 відсотків) і Чехія (12 відсотків).

Внесок паливних електростанцій зменшився за минулий рік з 40 відсотків до 37. При цьому кількість електроенергії, отриманої спалюванням вугілля впало на 20 відсотків – з 455 терават-годин до 365 терават-годин. Європейці продовжують зменшувати споживання «вугільної» електрики – з 2015 року



воно знизилося майже в два рази. У той же час отримання електроенергії з природного газу в минулому році зменшилася всього на 4 відсотки.

Відновлювальна енергетика визнана одним із головних пріоритетів енергетичної реформи України, а сприяння виробництву енергії з альтернативних джерел енергії – завданням державної політики в енергетичній сфері. Це зафіксовано у прийнятій Енергетичній стратегії України на період до 2035 року та в положеннях законодавчої бази. Відновлювальна енергетика гарантує екологічну безпеку та енергетичну незалежність суб'єктам, які її запроваджують.

Останні п'ять років в Україні відбувся бум розвитку «зеленої» енергетики. Величезні за площею сонячні електростанції з'явилися в українських степах, тисячі менших – у приватних домогосподарствах, а на півдні України та в Карпатах все частіше можна зустріти вітрові електростанції.

БіоТЕЦ - це одночасне виробництво двох видів енергії з біопалива. Варто відзначити, що основний напрям біоТЕЦ - виробництво саме теплової енергії та заміна передусім ТЕЦ, які виробляють її з природного газу. Це дозволяє зменшити викиди вуглекислого газу в атмосферу та збільшити енергонезалежність країни.

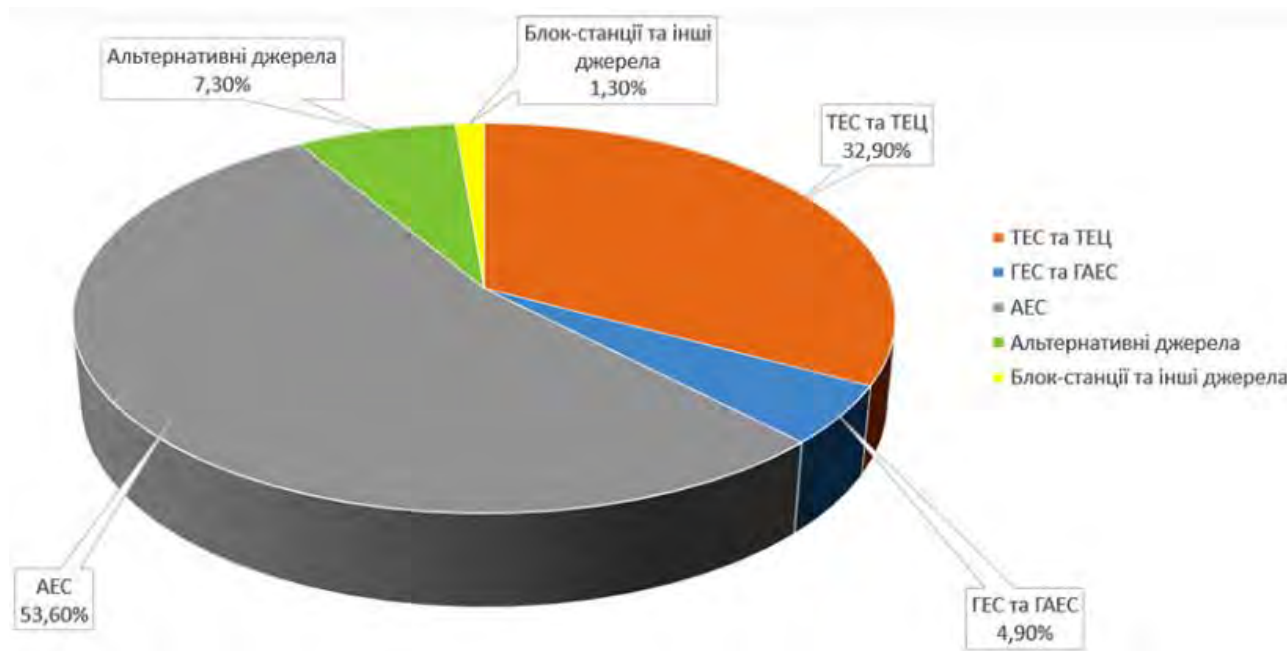
Біомаса є ваговою складовою ВДЕ. Україна володіє достатнім потенціалом біомаси, доступної для виробництва енергії – більше 27 млн. т у.п./рік. Для виробництва біогазу придатні більшість відходів харчової промисловості та сільського господарства, а також спеціальні енергетичні рослини. Біогазові потужності в Україні нарощуються. Ще на кінець 2014 р. в країні було 10 біогазових установок загальною потужністю 15 МВт, а станом на кінець II кварталу 2018 року – 29 установок потужністю 41 МВт. Потенціал генерації біометану в Україні становить щонайменше 7,8 млрд м³ у рік або 25% від поточного споживання газу.



З огляду на зобов'язання України перед ЄС, держава стимулює вітроенергетику, сонячну енергетику, гідроенергетику та енергія біомаси.

У 2014 р. в Україні було прийнято низку урядових постанов, спрямованих на стимулювання заміщення природного газу альтернативними паливами та видами енергії та на гармонізацію сектору ВДЕ України з європейським. Національним планом дій з відновлюваної енергетики до 2020 р. встановлено загальну мету з розвитку цього сектору в Україні до 2020 р. – внесок ВДЕ до валового кінцевого енергоспоживання має досягти 11% у 2020 р. у відповідності до зобов'язань України як члена Енергетичного співтовариства.

У 2020 р. ми досягли показника у 12 %, але як ми бачимо це в три рази нижче середньоєвропейського показника.



Виробництво електроенергії в енергосистемі України в 2020 році

Висновки. Світ стоїть на порозі нової технологічної революції. Останні роки стали рекордними за рівнем інвестицій у відновлювану енергетику і навіть дешева нафта не стала на заваді. Все йде до того, що відновлювана енергетика в найближчому майбутньому стане основою нового способу виробництва.



З чим це пов'язано? І яку вигоду особисто нам може принести перехід на поновлювані джерела енергії?

Виділимо головні переваги.

1. Більш стійка національна валюта.
2. Новий кластер економіки і нові робочі місця.
3. Економія грошей.
4. Підвищення конкурентоспроможності наших товарів і послуг.
5. Зміцнення енергонезалежності.

Цих аргументів достатньо, щоб частка поновлюваних джерел в Україні становила не 11%, як це було записано в Національному плані дій з енергоефективності до 2020 року, а вище. І навіть в цьому випадку ми будемо в ролі наздоганяючих.

Література:

1. Возобновляемая энергетика стала главным источником электричества в Евросоюзе. URL : <https://nplus1.ru/news/2021/02/04/wind-solar-2020> (дата звернення: 20.02.2021).
2. Возобновляемая энергетика Украины. URL: <https://mcl.kiev.ua/vozobnovlyaemaya-energetika-ukrainy> (дата звернення: 20.02.2021).
3. Возобновляемая энергетика - почему это выгодно для нас. URL : <http://uare.com.ua/ru/mnenie-eksperta/469-vozobnovlyaemaya-energetika-pochemu-eto-vygodno-dlya-nas.html> (дата звернення: 20.02.2021).



ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ РЕСУРСІВ

Богдан О.С., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Соломко Н.О., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Стрімкий економічний розвиток людства у ХХ ст. супроводжувався швидким зростанням енергоспоживання, виснаженням покладів викопних енергоресурсів та забрудненням природного довкілля. Загрозливі темпи зростання рівня антропогенного навантаження на довкілля, зокрема від енергетики, зумовили необхідність пошуку шляхів економічного розвитку людства з одночасним збереженням якості природного життєвого середовища.

Вступ. На думку деяких науковців, обсяги антропогенного забруднення спричиненого енергетикою, можуть бути зниженими шляхом застосуванням двох стратегій: коротко- та довготермінової. Короткотермінова стратегія зниження забруднення природного довкілля енергетикою полягає у підвищенні енергоефективності, що мало б стати пріоритетом енергетично політики у всіх країнах протягом найближчих 15-20 рр. 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.



Така висока увага до ролі відновлюваних ресурсів у процесі екологізації енергетики викликана нижчими питомими обсягами забруднення, зумовлених використанням цих ресурсів, порівняно з невідновлюваними. Водночас, вітчизняні літературні джерела не достатньо чітко аргументують екологічність відновлюваних джерел енергії, не наводячи детальної інформації про сфери та обсяги забруднення. Крім цього, поза увагою залишаються екологічні ефекти, які виникають на стадіях, не пов'язаних з енергогенерацією (наприклад виробництво та утилізація енергетичного обладнання), а також залежність розвитку відновлюваної енергетики від панівних сьогодні невідновлюваних джерел енергії

Виклад основного матеріалу. Аналіз радянських та вітчизняних наукових праць, присвячених вивченню забруднення від використання енергоресурсів, дає змогу виділити основні стадії виникнення забруднення: видобуток ресурсів, транспортування енергоносіїв, енергогенерація. 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.

Використання викопних паливних енергоресурсів зумовлює значні обсяги викидів оксиду вуглецю – щорічне забруднення природного довкілля вуглецем становить 6-8 млрд т, з яких лише 40 % поглинають зелені насадження. Підвищення температури планети, крім парникового ефекту, часто пов'язують із тепловим забрудненням, яке виникає внаслідок спалювання енергоресурсів. Зважаючи, що енергогенерація з використанням більшості відновлюваних ресурсів відбувається без їх спалювання та виділення теплоти у великих обсягах, їх використання є додатковим шляхом запобігання глобального потепління Землі.

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.

Туниця Ю.Ю. поділяє екологічні ефекти за критеріями походження, формами прояву, можливості кількісного виміру, характером взаємодії з економічним ефектом, часовим лагом, можливостями зміни, тривалістю дії, прогнозованістю, масштабами дії та мотивації. Екологічні ефекти, які виникають у процесі заміщення невідновлюваних енергоресурсів відновлюваними, можна поділити на такі, що виникають в короткотерміновому періоді та на такі, що виникають у довготерміновому періоді. Крім цього, вони можуть бути зворотними та незворотними. Так, екологічний ефект зміни чисельності населення є зворотним, а ефект зникнення ресурсів може бути незворотним (у випадку, якщо йдеться про невідновлювані ресурси).

Щодо екологічних ефектів, що виникають під впливом заміщення невідновлюваних енергоресурсів відновлюваними, то їх можна поділити на прямі та опосередковані. Прямі ефекти – це такі, які виникають безпосередньо внаслідок заміщення (або ж внаслідок того, що такого заміщення не було), а опосередковані – ефекти, які зумовлені виникненням прямих.



Висновки. 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., Лисак Л. В. Енергетика, довкілля, енергозбереження. Харків : Вид-во «Рубікон», 2004. 368 с.
2. Рудько Г. І., Шкіца Л. Є. Екологічна безпека та раціональне природокористування в межах гірничопромислових і нафтогазових комплексів. Київ : 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.
4. Ілляшенко С.М. Управління екологічними ризиками інновацій : монографія. Суми : ВТД «Університетська книга», 2004. 214 с.
5. Туниця Ю.Ю. Екоєкономіка і ринок: подолання суперечностей : монографія. Київ : Вид-во «Знання», 2006. 314 с.



МЕХАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА: ЗНАЧЕННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Жила Д.Ю., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Олешко М.І., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Автоматизація - є одним з напрямів науково-технічного прогресу, який спрямовано на застосування саморегульованих технічних засобів, економіко-математичних методів і систем керування, що звільняють людину від участі у процесах отримання, перетворення, передавання і використання енергії, матеріалів чи інформації, істотно зменшують міру цієї участі чи трудомісткість виконуваних операцій. Разом з терміном автоматичний, використовується поняття автоматизований, що підкреслює відносно великий ступінь участі людини у процесі.

Вступ. Ще із стародавніх часів людина пристосовувалася до умов навколишнього середовища, сприймав її таку як є і намагався підстроїти під себе. Він вже тоді прагнув полегшити свою працю шляхом вживання різних предметів і вже потім механізмів. З розвитком людства і відповідно науково технічного прогресу з'явилися досконалі системи автоматизованого управління, які в даний час застосовуються скрізь.

Особливо добре цей процес можна спостерігати на прикладі промисловості нашої країни. Тут передбачаються роботи із створення закінчених систем машин, приладів і високо ефективних технологічних процесів, що дозволяють комплексно механізувати і автоматизувати весь процес від надходження сировини до відвантаження готової продукції, включаючи транспортування, зберігання, вантаження – вивантаження і доставку споживачу.

Виклад основного матеріалу. Автоматизація повсюдно рахується головним, найбільш перспективним напрямком в розвитку промислового



виробництва. Завдяки звільненню людини від безпосередньої участі у виробничих процесах, а також високій концентрації основних операцій значно поліпшуються умови праці і економічні показники виробництва.

Автоматизація промислових виробництв неоднакова. Вона дає найбільший ефект в виробництвах з масовим випуском продукції і порівняно працемісткими технологічними процесами.

Автоматизація виробничих процесів зв'язана з випусканням ряду автоматичних пристроїв. В масовому виробництві ці пристрої спеціалізовані. В серійному виробництві доводиться користуватися універсальними автоматичними пристроями, що потребують перенастройки або переналагодження, що викликає більшу витрату невиробничого часу.

Тому в останні роки більша увага надається «гнучкості» автоматичного обладнання, досягненої шляхом широкого використання принципів агрегування і програмного управління, що веде за собою поступове ускладнення конструкції.

Механізація виробництва. Це широке впровадження взаємопов'язаних і взаємодоповнюючих систем машин, апаратів, приладів, обладнання на всіх частках виробництва, операціях і видах робіт. Вона сприяє інтенсифікації виробництва, зростанню продуктивності праці, скороченню частки праці у виробництві, полегшенню і поліпшенню умов праці, зниженню трудомісткості продукції.

Під терміном механізація розуміється головним чином витіснення ручного труда і заміна його машинним у тих ланках, де він ще досі залишається (і в основних технологічних операціях, і у допоміжних, підсобних, переміщувальних і інших трудових операціях).

Сучасний рівень світових прогресивних технологій, програмно-кероване обладнання та устаткування дають змогу створювати гнучке автоматизоване виробництво, базуючись на заміні ручної праці машинною. Комплексна



механізація, на відміну від просто механізації, дає можливість замінити ручну працю не лише на основних, а й на допоміжних операціях технологічного процесу. Високу ефективність комплексна механізація виробництва має на тяжких, шкідливих для здоров'я людини, монотонних операціях (штампування, зварювання, фарбування, лиття, завантажування-розвантажування тощо). У процесі комплексної механізації широко застосовуються промислові роботи. Роботизація виробничого процесу потребує належного комплексного перетворення виробничого апарату, форм розподілу й кооперування праці, переходу від універсальних верстатів та устаткування до єдиної комплексно-механізованої гнучкої системи технологічного процесу, що забезпечить швидкий, без зайвих витрат перехід до виробництва нових сучасних видів продукції, впровадження техніки і технології нового покоління тощо.

Роботизація виробництва передбачає застосування різноманітних роботів. За японською класифікацією розрізняють п'ять їх груп: 1) прості маніпулятори, 2) роботи послідовної дії, що виконують низку послідовних операцій, які повторюються відповідно до завдання, 3) роботи, що мають «пам'ять» і спроможні зчитувати записану інформацію, 4) роботи з числовим програмним управлінням (діють відповідно до математично обробленої інформації), 5) роботи-«інтелектуали» (спроможні визначати свою поведінку і мають пристрої, що замінюють органи чуттів). За американською класифікацією, роботами вважають пристрої лише 3, 4 та 5-ї груп роботів японської класифікації.

Швидка зміна багатьох об'єктів виробництва вимагає підвищення універсальності автоматичних машин, розширення номенклатури оброблюваних на них заготовок і можливості швидкого переналагодження.

Багато що випускаються в даний час металорізальні верстати оснащують типовими автоматичними завантажувальними і розвантажувальними пристроями, а також пристроями для автоматичного підналагодження інструменту в процесі обробки заготовок і для контролю якості готових



деталей. Механізоване і автоматизоване виробництво повинно базуватися на прогресивних технологічних процесах.

Економічна ефективність механізації та автоматизації технологічних процесів визначається наступними показниками: підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції, що випускається, полегшення умов праці, оптимальний термін окупності та ін..

Механізація і автоматизація мають не тільки велике економічне, але і величезне соціальне значення.

У соціалістичних умовах автоматизація виробничих процесів відповідає насущним інтересам трудящих, полегшує і докорінно змінює характер праці, створює умови для ліквідації відмінностей між розумовою і фізичною працею.

Комплексні автоматизація і механізація виробництва є основними напрямками технічного прогресу в СРСР.

Сучасна економіка жодної країни неспроможна вийти на належний світовий рівень виробництва без заміни ручної праці машинною, тобто без комплексної механізації та автоматизації виробничих процесів в усіх сферах і галузях. В Україні в 1997 менш як 2% підприємств недержавного і 2,3% підприємств державного сектора здійснювали роботи з комплексної механізації та автоматизації виробництва. Кількість створених зразків нових засобів праці (машин, устаткування, приладів, засобів автоматизації) щороку зменшується на 20%. В 1996 їх було створено 407, в 1997 – 335. Це призводить до посилення техніко-технологічної залежності, а отже, до послаблення економічного суверенітету.

Висновки: Основними перевагами автоматизації є:

- Збільшення пропускної здатності або продуктивності.
- Підвищення якості та передбачуваності якості.
- Підвищена надійність, процесів або продуктів.
- Підвищення узгодженості продукції.



Основними недоліками автоматизації є:

- Загрози безпеці / уразливості.
- Непередбачувані / надмірні витрати на розробку.
- Висока ціна.

У виробництві, мета автоматизації, набула ширшого значення, ніж продуктивність, вартість і час.

Автоматизація хоча і повільними темпами, в деяких її напрямках, але має чітку тенденцію просування вперед.

Застосування нових технологій дозволяє виробникові заощадити кошти на сировину, електроенергію, робочу силу, організацію виробничого процесу та інше.

Нажаль, Україна не є країною, яка найшвидше знаходить застосування та впроваджує нові технології, хоча задля цього був створений спеціальний Фонд Розробки та впровадження нових технологій.

Економічний розвиток України має забезпечити нова інноваційна політика, яка ґрунтується на реалізації кращих вітчизняних розробок.

Література:

1. Термін автоматизація URL: <https://uk.wikipedia.org> (дата звернення 15.04.2021).
2. Організація виробничого процесу: значення автоматизації URL: <https://ru.osvita.ua> (дата звернення 16.04.2021).
3. Автоматизація і механізація виробництва URL: <https://moyaosvita.com.ua> (дата звернення 16.04.2021).
4. Комплексна механізація URL: <http://ukr.vipreshebnik.ru> (дата звернення 17.04.2021).
5. Значення механізації та автоматизації виробництва URL: <http://obrobka.pp.ua> (дата звернення 17.04.2021).



ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ АПК

Качура Б.Ю., студент Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Науковий керівник: Крамар М.В., викладач Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Анотація. Визначені та проаналізовані напрями енергозбереження при експлуатації електрообладнання технологічних процесів АПК з врахуванням особливостей сільськогосподарського виробництва. Метою даної статті є аналіз напрямів енергозбереження в електрифікованих технологічних процесах АПК з урахуванням особливостей сільськогосподарського виробництва.

Вступ. Електрична енергія є одним з основних енергетичних ресурсів, що використовується в агропромисловому комплексі (АПК) в системах мікроклімату та освітлення тваринницьких приміщень, на птахофабриках, в тепличних господарствах і сховищах сільськогосподарської продукції; в системах водопостачання та теплопостачання тощо.

Енергозбереження в електрифікованих технологічних процесах сільськогосподарського виробництва є особливо актуальним, оскільки енергетична незалежність держави неможлива без раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів, а розвиток агропромислового комплексу є пріоритетним для нашої країни.

Виклад основного матеріалу. Основним напрямом енергозбереження в будь-яких технологічних процесах, зокрема і в електрифікованих технологічних процесах сільськогосподарського виробництва, є використання сучасних енергоощадних технологій та енергоефективного обладнання. Так, наприклад, електродвигуни за міжнародними стандартами мають чотири класи з енергоефективності. Використання електродвигунів з найвищим класом IE4



дозволить значно скоротити споживання електричної енергії на одиницю продукції. Однак, на ефективність використання електричної енергії значною мірою впливають умови експлуатації електроустановок. На підприємствах АПК основними є умови електропостачання, умови навколишнього середовища, умови використання та обслуговування електроустановок.

Умови електропостачання характеризуються, насамперед, надійністю та якістю електричної енергії. Перерви в електропостачанні технологічних процесів можуть призводити до тривалих фізіологічних збоїв у тварин (зменшення надоїв корів, несучості курей, приросту ваги свиней тощо) та зниженню продуктивності тепличних рослин або ж їхньої загибелі. Якість електричної енергії впливає на показники роботи електроустановок, що також порушує технологічний процес (наприклад, зниження напруги призводить до зниження частоти обертів електродвигунів, зменшення продуктивності вентиляторів, погіршення мікроклімату приміщення та зниження продуктивності тварин та птиці).

Тобто, якщо знизилась продуктивність тварин, птиці або рослин, то за типовим технологічним процесом підприємство АПК споживає на одиницю продукції більше електроенергії, ніж при вищій продуктивності. Звідси, основним напрямом на шляху енергозбереження в системі електропостачання технологічних процесів АПК є підвищення надійності та якості електричної енергії.

В цьому випадку рекомендовані заходи:

- на основі оцінки технічного стану об'єктів системи електропостачання своєчасне та якісне проведення робіт з технічного обслуговування, ремонту, реконструкції та модернізації обладнання;
- впровадження альтернативних джерел електричної енергії (автономних або в комбінованих системах електропостачання);
- компенсація реактивної потужності;



- застосування засобів впливу на якість електричної енергії (регуляторів напруги, фільтрів вищих гармонік тощо);
- впровадження сучасних пристроїв релейного захисту, телемеханіки та автоматики тощо.

Умови навколишнього середовища у сільськогосподарському виробництві в залежності від технологічного процесу дуже різноманітні. Вони відрізняються значними коливаннями температури, високою вологістю, наявністю значної кількості пилу та хімічно активних реагентів.

Вплив навколишнього середовища на електроустановки розглядається як дія таких груп факторів: кліматичних, як природних, так і штучних (забрудненість атмосфери, температура, вологість); біологічних (бактерії, плісняві гриби, гризуни, комахи); механічних (вібрація).

Всі ці фактори можуть викликати погіршення показників роботи та зниження строків служби електроустановок. Наприклад, значний вміст аміаку в повітрі тваринницьких приміщень викликає корозію металевих виробів, погіршення технічного стану електричних контактів та поверхонь тертя, що впливає на показники роботи обладнання. Основним напрямом підвищення ефективності використання електричної енергії в умовах сільського господарства є, відповідно, мінімізація негативного впливу навколишнього середовища.

Основні рекомендовані заходи:

- раціональний вибір електрообладнання з урахуванням умов навколишнього середовища з відповідним захистом від впливу вологи і від потрапляння сторонніх твердих тіл під оболонку обладнання, та за категорією розміщення;
- підтримання оптимального (для тварин, птиці, рослин, сільськогосподарської продукції) мікроклімату в приміщеннях АПК з використанням автоматизованих систем керування, що дозволить отримати



найбільшу продуктивність та, відповідно, найкращі енергоекономічні показники сільськогосподарського виробництва.

Умови використання характеризуються, насамперед, режимами роботи електроустановок. Важливий показник цього режиму – число годин використання електрообладнання за добу. Часовий режим використання електрообладнання в умовах сільського господарства має свої специфічні особливості, що визначаються технологією виробництва продукції і організацією праці. Тому необхідно враховувати тривалість роботи електродвигунів за добу у разі наукового обґрунтування рекомендацій з періодичності проведення поточних ремонтів.

Також особливістю використання електродвигунів в деяких технологічних процесах сільськогосподарського виробництва є нестабільність завантаження, що зумовлена нерівномірним подаванням матеріалів в них, використанням нетрадиційних кормів, різними властивостями продукції, що обробляється, тощо. Ці фактори визначають у деяких випадках низьку середню завантаженість електродвигунів за великої ймовірності короточасних змінних навантажень, а також висувають окремі вимоги до захисту електродвигунів від перевантаження.

Висновки. Зважаючи на фактори впливу, можна зробити висновок, що одним з основних напрямів підвищення ефективності використання електричної енергії є аналіз режимів роботи електроустановок, на основі якого рекомендованими заходами можуть бути:

- застосування автоматизованих систем керування електроприводами, що унеможливають режими холостого ходу або аварійного перевантаження електродвигунів;

- застосування автоматизованих систем керування світлотехнічними пристроями та пристроями опромінення, що забезпечить оптимальні освітленість та опромінення за рівнем та тривалістю для максимальної



продуктивності сільськогосподарських тварин, птиць, рослин.

- врахування тривалості роботи електродвигунів за добу під час обґрунтування періодичності проведення їх поточних ремонтів;
- дотримання технологій зберігання електроустановок в період сезонного не використання їх за призначенням, тощо.

Література:

1. Трунова І. М., Андрусенко О. С., Ільченко Я. В. Вдосконалення методики розрахунку теплового балансу тваринницьких приміщень. *Вісник ХДТУСГ. Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України*. 2013. Вип.142. С. 3-5.
2. Дудніков С. М. Методи підвищення ефективності функціонування комбінованих систем енергопостачання споживачів АПК: дис. ... канд. техн. наук: 05.14.01 / Київ, 2011. 278 с.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Кругляк А.Ю., студент Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу.

Науковий керівник: Кизима М.В., викладач Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Анотація. Сучасна енергетика, яка є найважливішим фактором розвитку суспільства, одночасно виступає одним із основних забруднювачів навколишнього середовища. Це в першу чергу теплова енергетика, що справляє глобальний негативний вплив на екологію, на зміну клімату. Швидке зростання потреби в електричній енергії й кризовий стан навколишнього середовища обумовлюють необхідність широкого використання відновлювальних традиційних (гідроенергетика) й нетрадиційних джерел енергії. Стан та



перспективи розвитку нетрадиційних відновлювальних джерел енергії розглядаються в даній статті.

Сучасна енергетика в основному базується на невідновлювальних джерелах енергії, які, маючи обмежені запаси, є вичерпними і не можуть гарантувати стійкий розвиток світової енергетики на тривалу перспективу, а їх використання – один з головних факторів, який призводить до погіршення стану навколишнього середовища і його кризового стану.

Вступ. У XXI столітті різко зросте використання відновлювальних нетрадиційних джерел енергії: вітру, Сонця, теплоти Землі, річок, морів, океанів, біомаси. Так, в країнах ЄС до 2020 року планують збільшити до 20% споживання енергії за рахунок нетрадиційних джерел. Вдосконалюються технології виробництва електроенергії та обладнання, зростає потужність і ефективність таких електростанцій.

Відновлювальні джерела енергії мають принципові відмінності, тому їх ефективне використання стає можливим на основі науково розроблених принципів перетворення у види, необхідні споживачам. У навколишньому середовищі завжди існують потоки відновлювальної енергії, тому в процесі розвитку відновлювальної енергетики необхідно орієнтуватись на місцеві енергоресурси, вибираючи з них найефективніші.

Виклад основного матеріалу. Відновлювальні джерела енергії використовуються як у розвинених, так і в країнах, що розвиваються. Великих успіхів в освоєнні відновлювальних джерел енергії досягли країни, де відновлювальна енергетика дістала всебічну державну економічну й законодавчу підтримку, а у розвиток відновлювальних джерел енергії вкладаються значні кошти, в тому числі у розвиток нових технологій.

На початку XXI ст. частка всіх відновлювальних джерел енергії (включаючи традиційну гідроенергетику, дрова) у світовому енергоспоживанні склала біля 14%, а у електроспоживанні – 19%.



Позитивний досвід країн ЄС показав, що серед різноманітних факторів, які впливають на рівень і перспективи освоєння відновлювальних джерел енергії, визначальну роль відіграють діючі у цих країнах системи державного економічного стимулювання. Одним із основних напрямів виконання країнами ЄС зобов'язань Кіотського протоколу із зниження викидів «парникових» газів стало масштабне освоєння відновлювальних джерел енергії. Прогнозні оцінки Світової енергетичної Ради з можливого використання відновлювальних нетрадиційних джерел для різноманітних сценаріїв у 2020 р. наведені у табл. 1.

Таблиця 1. Використання нетрадиційних відновлювальні джерела енергії у 2020р.

Джерело енергії	Мінімальний сценарій		Максимальний сценарій	
	млн. т н.е.*	частка у структурі відновлювальні джерела енергії, %	млн. т н.е.*	частка у структурі відновлювальні джерела енергії, %
Біомаса з використанням сучасних технологій	243	45	561	42
Сонячна енергія	109	20	355	26
Вітрова енергія	85	16	215	16
Геотермальна енергія	40	7	91	7
Мала гідроенергетика	48	9	69	5
Енергія океанів	14	3	54	4
Всього	539	100	1345	100
Частка у сумарній світовій потребі в первинних енергоресурсах, %		3–4		8–12



* н.е. – нефтяний еквівалент; $1 \text{ т н.е.} = 10000 \text{ ккал/кг}$; $1 \text{ т н.е.} = 1,4 \text{ т умовного палива (у.п.)}$.

Практично всі розвинені країни і багато які країни, що розвиваються, мають національні програми, направлені на стимулювання прискореного освоєння відновлювальних джерел енергії.

Серйозною мотивацією розвитку відновлювальних джерел енергії для багатьох країн, особливо тих, які залежать від імпорту традиційних енергоресурсів, виявляється забезпечення енергетичної безпеки.

Вартість багатьох технологій використання відновлювальних джерел енергії і одержуваної енергії неухильно знижується завдяки їх вдосконаленню й зростанню масштабів виробництва.

Нетрадиційні відновлювальні джерела енергії стають все більш конкурентоздатними у наступних секторах енергетики: виробництво електроенергії; теплопостачання; комплексне енергопостачання автономних споживачів.

До середини ХХІ ст. нетрадиційні відновлювальні джерела енергії можуть стати одним із найважливіших енергетичних ресурсів. Їх внесок в енергобаланс багатьох країн може досягти 40–50%.

Враховуючи, що багато які нетрадиційні відновлювальні джерела енергії характеризуються нестабільністю енергетичного потенціалу (мінливістю швидкості вітру, інтенсивності сонячного випромінювання, витрат річок та інш.), вони використовуються у комбінованих енергосистемах у поєднанні один з одним і з традиційними джерелами енергії. Крім того, відновлювальні джерела енергії у локальних системах тепло й електропостачання застосовуються спільно з різними типами акумуляторів теплової й електричної енергії, а також із системами акумулювання на основі водню, що підвищує ефективність відновлювальні джерела енергії й забезпечує безперебійне енергопостачання споживачів. При цьому у майбутньому відновлювальні



джерела енергії можуть стати одним із основних джерел виробництва водню із води.

Таблиця 2. Потенціал енергії відновлювальних джерел в Україні

Напрями освоєння відновлювальні джерела енергії	Річний технічний енергетичний потенціал		Щорічні об'єми замінування природного газу
	млрд. кВт·год	млн. т у.п.	млрд. м ³
Вітроенергетика	41,7	21	18,26
Сонячна енергетика	28,8	6	5,22
Геотермальна енергетика	105,1	12	10,43
Гідроенергетика	27,7	10	8,70
Біоенергетика	162,8	20	17,40
Енергія навколишнього середовища	154,7	18	15,65
Всього відновлювальні джерела енергії	520,8	87	75,66

В Україні ресурси відновлювальних джерел енергії існують практично на всій території. До основних складових відновлювальної енергетики України відносяться вітроенергетика, сонячна енергетика, мала гідроенергетика, біоенергетика, геотермальна енергетика й енергетика навколишнього середовища. Рівень технічного річного сумарного енергетичного потенціалу основних видів відновлювальних нетрадиційних джерел енергії в Україні



оцінюється еквівалентним 80 млн. тон умовного палива (таблиця 2). При цьому, однак, економічно ефективний енергетичний потенціал значно нижчий.

Інтенсифікація науково-дослідних робіт у галузі відновлювальної енергетики, створення законодавчо-правової й нормативної бази та системи державного економічного стимулювання дадуть можливість ефективного й широкого використання нетрадиційних відновлювальні джерела енергії.

В Україні частка відновлювальні джерела енергії у загальному енергозабезпеченні складає біля 3%, а в електрозабезпеченні, у першу чергу за рахунок гідроенергетики, біля 7%.

Висновки. Бурхливий розвиток енергетики в ХХ столітті став основою швидкого росту економіки і підвищення якості життя людей.

Розвиток нашої цивілізації в цей період, що носив швидкий, майже вибуховий характер, вимагав різкого нарощування виробництва енергії і широкого використання невідновлювальних природних ресурсів (вугілля, нафти, природного газу та інш.). Їх частка склала 85% загального виробництва енергії в світі, що досягнуло на початку ХХІ ст. більше 10 млрд. т н.е.

Однак коли протягом тисячоліть людство жило в гармонії з природою, то саме в другій половині ХХ ст. в зв'язку з різким збільшенням антропогенного навантаження на неї і важкими екологічними наслідками найбільш гостро постає проблема охорони навколишнього середовища, пошуку рівноваги між забезпеченням економічних і соціальних потреб суспільства та його збереженням.

Досягнувши надзвичайно високого рівня розвитку енергетики, промисловості, транспорту, урбанізації, зброї масового знищення, людство все більше впливає на навколишнє середовище, що вже призвело до глобальної екологічної кризи.

Мільярди літ створювався тонкий і складний баланс біосфери Землі, й сьогодні людство, яке є частиною біосфери, руйнує його, забруднюючи



атмосферу, гідросферу, ґрунт, і це багато в чому пов'язане з одержанням енергії.

Ми знаємо наскільки вразливий світ природи і як легко зламати екологічну рівновагу з необоротними наслідками.

Глобальними проблемами нашої цивілізації, з якими людство ввійшло в ХХІ століття, є забезпечення людського співтовариства енергією для соціально-економічного розвитку; збереження безпечного стану навколишнього середовища для життєдіяльності суспільства з врахуванням можливих катастрофічних наслідків при його порушенні.

Для ефективного розв'язання цих проблем необхідна скоординована політика світового співтовариства в галузі енергетики і охорони довкілля.

Література:

1. Проект оновленої Енергетичної стратегії України на період до 2030 р. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України. URL : <http://mpe.kmu.gov.ua> (дата звернення: 18.03.2021).
2. Проект Національного плану дій з відновлюваної енергетики. Урядовий портал. URL : www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=246415897&cat_id=244277212 (дата звернення: 18.03.2021).
3. Кудря О.С., Яценко В.Л., Душина П.Г. Атлас енергетичного потенціалу нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. Інститут електродинаміки НАНУ. Київ, 2018. 280 с.
4. Кудря О.С. Перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні. Розвиток вітроенергетики та сонячної енергетики: презентація. URL : <http://ua-energy.org/upload/files/16 EIF Kudria.ppt> (дата звернення: 18.03.2021).



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

Огарок Г.С. студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Соломко Н.О., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. 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.

Вступ. 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

Виклад матеріалу. До джерел відновлюваної енергії належать:

Всеукраїнська студентська науково-практична інтернет-конференція
«Теоретичні та практичні аспекти розвитку студентської науки»

- 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.

Найбільш поширеним видом відновлюваної енергії у XX сторіччі була електрика, отримана на річкових і припливних ГЕС. Але на початку 2000-х почали стрімко розвиватись вітрові та сонячні електростанції. Станом на 2018 рік в світі близько 30% всієї енергії було отримано з відновлюваних джерел. І цю цифру людством заплановано довести до 40% у 2040 році.

В Україні обсяги виробництва і використання енергії з відновлюваних джерел значно менші. На кінець 2019 в країні тільки 7% електрики отримано з сонячних чи вітрових електростанцій. Хоча в законі прописана мета – до 2030 року отримувати від альтернативної енергетики чверть всього потрібного обсягу, але прогнози експертів дещо скромніші. Вирахувано, що на великих станціях і в приватних домогосподарствах завдяки «зеленому тарифу» до кінця терміну його дії буде вироблятися від 13 до 20% електрики.

В усьому на світі водночас є користь і шкода, переваги і недоліки. Відновлювані джерела енергії не виключення. Вони дозволяють отримувати екологічно чисту електричну і теплову енергію в одному місці. Але для



виробництва устаткування в інших регіонах видобувають копалини, плавлять метали і переробляють нафту. Водосховища крім того, що крутять турбіни – постачають воду людям і промисловості. Але річки замулюються, зникають цілі екосистеми на затоплених землях. Малі генеруючі установки дають можливість автономного життєзабезпечення вдома – але вони мають довгострокову окупність витрат, їхній коефіцієнт корисної дії залежить від пори року і примх погоди. Хоча з вартістю простіше: з метою розвитку альтернативної енергетики уряди різних країн встановлюють квоти на закупівлю надлишкової енергії в дрібних виробників за зеленим тарифом.

Відновлювані джерела енергії постійно розвиваються. Науковці шукають нові можливості, вже зараз є:

- Водневе паливо – при згорянні перетворюється на воду, запаси водню у Всесвіті найбільші.
- Велотренажери з динамо-машиною – заняття спортом суміщаються з зарядкою гаджетів чи акумуляторів для освітлення будинку.
- Акваріуми з водоростями – вони кондиціонують повітря і переробляють органіку на біогаз, яким потім опалюють будинок.
- Мініатюрні термоелектричні генератори – поки людина рухається, прилад переробляє теплову енергію тіла у струм для фітнес-браслету.
- Дороги з генеруючими смугами – перетворюють кінетичну енергію від ваги проїжджаючих автовок на електрику, якою живляться ліхтарі і світлофори.
- Двері і турнікети в метро і супермаркетах – теж працює кінетична енергія, але від поштовху людей, що проходять крізь них.
- А в посушливому кліматі Дубаї встановили водяний автомат: колону з рослинами, що акумулюють з повітря воду в автомат для пиття. За день одна така колона може дати від 20 до 50 літрів.

Висновки. 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 електроенергією, скоротивши при цьому свої витрати та ресурсозалежність. Населення може самостійно виробляти електроенергію та контролювати її розподіл, мінімізуючи при цьому також втрати при передачі на великі відстані. Це, в свою чергу, зменшує навантаження на природу та дає можливість говорити про економічне зростання, яке сьогодні стримується звичною для нас екстенсивною традиційною енергетикою. З кожним роком «зелена» енергетика стає доступнішою, винаходяться нові її джерела та технології виробництва, що безперечно сприяє розвитку інновацій та удосконаленню інфраструктури, стимулює розвиток освіти і науки.

Література:

1. Васильев Г.П., Горнов В.Ф., Колесова М.В. Исследование оценки эффективности комбинированного использования тепла грунта. Энергобезопасность и энергосбережение 2014 № 1 (55) С. 20 -24.
2. Кудря С.О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії : підручник. Київ: НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка», 2012. 489 с.



3. Рєпкін О. О. Плани Є. С. Щодо розвитку водневої галузі до 2030 року та перспективи України у цій екосистемі. URL : <https://ecolog-ua.com/news/plany-yes-shchodo-rozvytku-vodnevoyi-galuzi-do-2030-roku-ta-perspektyvy-ukrayiny-u-ciy> (дата звернення: 20.04.2021).

4. Стан та перспективи виробництва біогазу в Україні. *Міністерство аграрної політики та продовольства України*. URL : <http://naas.gov.ua/slide/24-s-chnya-2018-r-zas-dannyabyuro-prezid-naan> (дата звернення: 20.04.2021).

5. Чумак В. В., Коваленко М. А., Коваленко І. Я. Аналітичний огляд електромеханічних перетворювачів енергії для вітрової енергетики. *Екологічні науки*. 2018. №2 (21). С. 25-35.

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ УКРАЇНИ

Погрібний В.В., студент Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Науковий керівник: Гаркуша В.В., викладач Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Анотація. Розглянуто необхідність розвитку альтернативної енергетики для енергозабезпечення України. Проаналізовані проблеми вичерпності традиційних джерел енергії, та у зв'язку з цим неминуче зростання ціни на них. Доведена необхідність широкого впровадження альтернативної енергетики в світі. Виявлено основні шляхи щодо активізації застосування альтернативної енергетики.

Вступ. Основою економічної стабільності будь-якої держави світу є стан її паливно-енергетичного комплексу, тому важливим є вибір правильної стратегії



формування енергетичної політики, яка в кінцевому підсумку сприяє не тільки енергетичній незалежності держави, але й покращує рівень життя людей.

Проблема енергетичної безпеки з кожним роком стає все більш гострішою, як на національному, так і на глобальному рівні. Дефіцит енергії й обмеженість паливних ресурсів, а також нестабільна ситуація на світовому ринку енергоресурсів, нерівномірність їх розміщення, погіршення екологічної ситуації з усе наростаючою гостротою показують неминучість підвищення енергоефективності світової економіки, що проявляється, у першу чергу, у вигляді ініціативи по енергозбереженню, і збільшенні частки відновлювальних джерел у глобальнім виробництві енергії.

З огляду на критичний рівень залежності вітчизняної економіки від імпорту енергоресурсів питання щодо стимулювання розвитку альтернативної енергетики в Україні набуває особливої актуальності.

Виклад основного матеріалу. Відновлювальна енергетика – це саме така сфера енергетики, потенціал якої має кожна країна світу. Сьогодні розвиток нетрадиційної енергетики в багатьох країнах прийняв незворотній характер внаслідок багатьох причин, а саме:

- усвідомлення вичерпаності традиційних природних ресурсів, таких як нафта та газ ;
- прагнення регіонів і країн, позбавлених власної паливної бази, до енергетичної незалежності і вирішення своєї проблеми;
- відновлювальні джерела не забруднюють атмосферу, що є актуальним у період світової енергетичної кризи.

Проте, впровадження нетрадиційної енергетики вимагає значних інвестицій (встановлення 1 МВт потужності сонячної електростанції складає 3 млн. євро), відповідної і сприятливої законодавчої бази, усвідомлення населенням цієї необхідності. Тому масштабні енергетичні проекти, такі як побудова сонячних і вітроелектростанцій, можуть реалізовуватися при



підтримці держави за умов міжнародної співпраці. Перевага ВДЕ полягає в тому, що вони екологічно безпечні, невичерпані, питома вартість потужності і енергії більшості з них з розвитком відповідних технологій наближається до традиційних джерел енергії.

Україна приєдналася до Європейського енергетичного співтовариства та взяла на себе зобов'язання до 2025 року виробляти до 12 % електроенергії із відновлюваних джерел енергії й 25% до 2035 року [5]. За оцінками дослідників, загальний економічно-доцільний потенціал відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії в Україні становить, приблизно, 454,4 млрд кВт·год. або 59,2 млн тон умовного палива на рік.

У рамках Енергетичної стратегії України за мету ставиться розвиток таких основних напрямків альтернативної енергетики як : сонячна, вітрова, гідроенергетика та енергія біомаси.

Одним із найперспективніших із цього погляду джерел відновлювальної енергії є енергія біомаси. Україна має значний потенціал для розвитку біоенергетики, оскільки володіє великим ресурсом біомаси, доступної для виробництва енергії: відходи сільського господарства, відходи деревини, енергетичні культури, як традиційні (цукровий буряк та зернові – на біоетанол, кукурудза – на біогаз), так і ті, що призначені суто для енергетичних цілей та вирощування яких почало активно розвиватися в останні роки (ріпак на біодизель, міскантус, швидкозростаючі деревовидні культури: верба, тополя).

Енергетичною стратегією України на період до 2035 року передбачається зростання частки сектору електроенергетичної галузі, який використовує тверду біомасу та біопалива як енергоресурс, що зумовлено як відносною сталістю виробництва (наявністю ресурсної бази), так і тенденцією до формування локальних генеруючих потужностей. При цьому перевага віддаватиметься одночасному виробництву теплової та електричної енергії в когенераційних установках і заміщенню вуглеводневих викопних видів палива.



Слід зазначити, що біомаса є місцевим видом палива – тобто при виробництві енергії з біомаси використовуються наявні місцеві ресурси регіону, включаючи і трудові. З іншої сторони, біомаса є й відновлюваним видом палива, тобто за умови раціонального ведення господарства є практично невичерпним місцевим джерелом енергії. Таким чином, використання біомаси призводить до розвитку місцевої економіки, сприяє сталому розвитку регіону та не створює негативних наслідків, пов'язаних з виснаженням природних родовищ традиційних вуглеводнів.

Гідроенергетика. Гідроенергетика відіграє важливу роль у гнучкості та стійкості ОЕС України, оскільки забезпечує енергетичну систему високоманевровими потужностями, що беруть участь в регулюванні добових графіків навантаження з покриттям пікової частини та заповненням нічних провалів (за рахунок роботи гідроакумуючих агрегатів у насосному режимі). Вона також виконує функції регулювання частоти та аварійного резерву потужності в ОЕС. Енергетичною стратегією України на період до 2035 року встановлені завдання щодо завершення реконструкції існуючих потужностей ГЕС та будівництва агрегатів ГАЕС, що дозволить зберегти в структурі генерації найбільш економічні та маневрові з них, а також збільшити їх потужність. Передбачається зростання виробництва електроенергії на ГЕС та ГАЕС з 7 (у 2015 році) до 12 (у 2025 році) та 13 (у 2035 році) млрд. кВт·год електроенергії на рік. Це завдання має бути виконане за рахунок будівництва та введення в експлуатацію 3-го агрегату Ташлицької ГАЕС, Канівської ГАЕС, Каховської ГЕС2, другої черги Дністровської ГАЕС, каскаду Верхньодністровських ГЕС.

Мала гідроенергетика не може істотно впливати на структуру енергозабезпечення країни, проте має суттєвий природний потенціал розвитку, зокрема у західних регіонах, де для деяких районів Закарпатської та Чернівецької областей мала гідроенергетика дасть змогу розв'язати низку



проблем в енергопостачанні віддалених і важкодоступних районів сільської місцевості, стати джерелом повного енергозабезпечення, а також сприятиме децентралізації загальної енергетичної системи.

Сонячна енергетика. Потенціал використання сонячної енергії в Україні є достатньо високим для широкого впровадження як теплоенергетичного, так і фотоенергетичного обладнання. Середньорічна кількість сумарної сонячної енергії, що надходить на 1 кв. кілометр поверхні території України, становить в межах 1070 кВт·год у північній частині країни та 1400 кВт·год і вище в Автономній Республіці Крим. Для подальшого розвитку та масового виробництва сонячних фотоелементів розроблені модулі батарей на основі напівпровідникового кремнію.

Сонячна енергетика в Україні поки не набула широкого господарського використання, проте передумови для цього є. Вона здатна забезпечити економію за рік до 6 млн. тонн умовного палива, потенціал її розвитку становить власна наукова і промислова база, конструкторські бюро, що проектують сонячні колектори, виробництво моно- і полікремнію, нанотехнології, необхідна металопродукція тощо. Проекти фотоенергетики активно впроваджуються з 2010 року на території Кримського півострову.

Вітроенергетика. Україна має значну перспективу розвитку вітроенергетики за рахунок освоєння вітрового потенціалу степових та гірських районів, зокрема причорноморського та приазовського районів. Для промислового використання енергії вітру економічно обґрунтованими відкритими степовими просторами є Одеська, Миколаївська, Херсонська, Донецька, Луганська області, а також гірські райони Криму і Карпат. У майбутньому виробництво електроенергії шляхом створення та експлуатації вітроелектричних установок може становити 15-20 відсотків електроенергії, виробленої традиційними електростанціями. Досяжна величина встановленої потужності у складі об'єднаної енергетичної системи може становити 12-16



ГВт з річним виробництвом 25-30 млрд. кВт·год електроенергії. Україна має достатній досвід проектування, будівництва, експлуатації та обслуговування вітроенергетичних установок та вітрових електростанцій. Ефективність використання вітрових електростанцій становить 7-10 відсотків (в ЄС — 20-24 відсотки).

Висновки. Відновлювана енергетика відіграє критично важливу роль у реалізації Україною стратегічних цілей в сфері енергетики, але також необхідно враховувати і потенціал, наявний у сфері енергоефективності, який, зокрема, можливо використати задля скорочення споживання природного газу.

В умовах зростаючої енергетичної залежності України від російських енергетичних постачань та постійного підвищення цін на енергоносії, енергоємна національна економіка, що розвивається, зазнає значних втрат, що призводить до зниження рівня виробництва та гальмування соціально-економічного розвитку. Тож питання зниження енергозалежності через формування ефективної програми енергозбереження та розвитку альтернативної енергетики України слід віднести до стратегічно важливих, які потребують нагального вирішення.

Література:

1. Адаменко О. М. Альтернативні палива та інші нетрадиційні джерела енергії: [монографія]. Івано-Франківськ : ІМЕ, 2010. 432 с.
2. Кудря С. О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: підруч. для студ. вищ. навч. закл., які навчаються за напрямами підготов. «Електротехніка та електротехнології» та «Електромеханіка»; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». Київ: НТУУ «КПІ», 2012. 489 с.
3. Шидловський А.К. Енергоефективність та відновлювані джерела енергії. Київ: Українські енциклопедичні знання, 2007. 560 с.



4. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентноспроможність» : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 р. № 605-р
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#n2> (дата звернення: 15.04.2021).

НАЙБІЛЬШІ СОНЯЧНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ УКРАЇНИ

Труш Є.С., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Новіков М.Г., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Сонячна енергетика – одне із найперспективніших і динамічних відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Щороку приріст потужностей, які вводяться в експлуатацію, становить приблизно 40-50%. Усього за останні п'ятнадцять років частка сонячної електрики в світовій енергетиці перевищила позначку в 5%. Удосконалення технології виготовлення фотоелектричних модулів призвело до істотного зниження собівартості електроенергії. В понад 30 країнах світу (зокрема, Німеччині, Чилі, Австралії, Мексиці) сонячна енергія стала дешевше, ніж одержувана з традиційних джерел (нафта, газ, вугілля). За останні 10 років інвестиції в сонячну енергетику склали близько 300 мільярдів доларів США.

Україна робить важливі кроки для розширення використання ВДЕ та альтернативних видів палива в межах своєї більш широкої стратегії щодо зниження залежності від традиційних викопних видів палива. Підраховано, що наша країна має потенціал, щоб до 2030 року удесятеро збільшити використання відновлюваної енергії та на 15% скоротити споживання природного газу.



Вступ. Варто зазначити, що клімат та географічне положення України сприятливі для розвитку сонячної енергетики і будівництва СЕС. Навіть північні області країни мають значний потенціал для розвитку даної галузі, який не поступається більшості європейських регіонів.

Наразі розвиток сонячної енергетики в Україні знаходиться на стадії, яку Європа пройшла 7-10 років тому. У той же час ми маємо одну з найпривабливіших інвестиційних структур в Європі для розвитку галузі. Дійсно, тут були створені сприятливі умови: наявність ресурсів і земельних ділянок, пільговий тариф, державна підтримка і цільова енергетична стратегія, мета якої – досягти 25% виробництва чистої енергії до 2035 року.

Виклад основного матеріалу. Сонячні електростанції на карті України. Ефективність сонячних батарей залежить від інсоляції сонця. Інакше кажучи, від кількості сонячної енергії, що падає на одиницю площі поверхні Землі в певній місцевості за рік. Вивчивши карту, можна побачити, що інсоляція для міст є різною і залежить від пори року, регіону. Найвища інсоляція (5 одиниць) спостерігається в Херсонській, Дніпропетровській, Запорізькій, Одеській і Миколаївській областях, а найнижча (менше ніж 3 одиниці) — у Чернівецькому й Івано-Франківському регіонах. В інших областях вона становить від 3 до 5 одиниць.

Подивившись, як розташовані сонячні електростанції в Україні на карті, можна побачити, що перші СЕС зосереджені в зонах максимального рівня інсоляції — на півдні країни. Проте зараз можна спостерігати тенденцію до їх розподілу по всій території. Карта інсоляції України притягує інвесторів енергетичної галузі, що сприяє спорудженню нових сонячних електростанцій.

Останнім часом сонячні електростанції в Україні ростуть, як гриби після дощу. Україна займає сьоме місце, серед країн Європи за темпами розвитку сонячної енергетики, тому пропонуємо вам дізнатись більше про 10 нових найпотужніших СЕС України.



Покровська сонячна електростанція. У Дніпропетровській області запущено в роботу Покровську сонячну електростанцію (240 МВт), яка є другою за потужністю СЕС в Європі. Вона складається з 840 тис. сонячних панелей виробництва компанії Risen (КНР), яка входить в ТОП-3 кращих виробників сонячних панелей згідно з рейтингом Bloomberg. Розташована в Нікопольському районі на території відпрацьованого кар'єру з видобутку руди (437 га). Покровська СЕС - третій проєкт компанії в геліоенергетиці, інвестиції в який вклали 193 млн євро... Це на 100% національний проєкт, побудований українцями для українців.

Площа: 437 га. Місце знаходження: поблизу села Покровське Нікопольського району Дніпропетровської обл. Рік запуску: 2019

Нікопольська сонячна електростанція. Потужність: 200 МВт. Площа: 400 га. Місце знаходження: поблизу с. Старозаводське, Нікопольського району Дніпропетровської обл. Рік запуску: 2019

Нікопольська сонячна електростанція одна з найбільших СЕС в Україні, яку звели менш ніж за рік. Електростанція входить у трійку найпотужніших у Європі. Станція здатна забезпечити електроенергію 140 тисяч домогосподарств.

На будівництво Нікопольської СЕС не витратили жодної гривні з обласного чи держбюджету - її звели виключно коштом інвесторів. Угоду підписали українська компанія ДТЕК та китайська China Machinery Engineering Corporation (СМЕС).

Будівництво гігантського об'єкта розгорнулося у квітні 2018-го на майданчику площею 400 га, поблизу села Старозаводське Нікопольського району. Тут розмістили 750 тисяч сонячних батарей. За рік електростанція вироблятиме близько 280 млн КВт-год.

За оцінками експертів, СЕС приносить Дніпропетровському регіону близько 20 млн грн щорічних податкових надходжень.



Сонячна електростанція «Яворів-1». Потужність: 72 МВт. Площа: 115 га. Місце знаходження: с. Терновиця, Яворівський район, Львівська область. Рік запуску: 2018-2019.

Сонячна електростанція «Яворів-1» належить ТОВ «Еко-Оптіма» і входить до числа найбільших сонячних електростанцій на Західній Україні. Перша черга станції була запущена в експлуатацію в жовтні 2018 р., потужністю 36 МВт. Друга черга введена в дію 1 листопада 2019 р. В складі СЕС «Яворів-1» встановлено 268 тисяч сонячних модулів, а річне виробництво електричної енергії – 73,747 млн. кВт*год.

Кам'янець-Подільська сонячна електростанція. Потужність: 63.8 МВт. Площа: 110 га. Місце знаходження: с.Панівці Кам'янець-Подільського району Хмельницької області. Рік запуску: 2019

Кам'янець-Подільська СЕС належить компанії «Подільськенерго». Інвестором проекту виступив американський фонд «VR CAPITAL GROUP».

СЕС розташована на полях фільтрації Кам'янець-Подільського цукрового заводу, які наразі не є придатними для сільського господарства. На станції встановлено 220 тисяч сонячних батарей. Більше 50% комплектуючих станції виготовлено на українських підприємствах.

Заплановане щорічне виробництво електроенергії складе 68.2 ГВт/рік, що дозволить забезпечити електроенергією третину з 13000 домогосподарств в Кам'янець-Подільському.

СЕС Tokmak Solar Energy. Потужність: 50 МВт. Площа: 96,4 га. Місцезнаходження: м. Токмак, Запорізька область. Рік запуску: 2018.

Сонячна електростанція Tokmak Solar Energy одна з найбільших станцій України. Електростанція належить компанії Токмак Солар Енерджі. Інвесторами проекту виступила інвестиційна компанія Astra Capital Group у партнерстві з Укргазбанком. Потужності станції вистачає на освітлення Оріховського, Гуляйпільського, Пологівського та частково Чернігівського



районів Запорізької області. Сонячна електростанція привернула в Токмацький регіон додаткові 1,2 млрд грн інвестицій, а щорічне надходження до бюджетів усіх рівнів склало понад 100 млн грн. Токмацька СЕС суттєво скоротила викиди CO₂ в атмосферу. Це вагомий внесок в енергетичну незалежність і екологічну безпеку України.

Висновки. Десятиліття тому сонячні електростанції будувалися тільки на півдні нашої країни. Зараз це поширений бізнес, що розвивається практично в усіх регіонах. Іноземних і вітчизняних інвесторів притягують високі (за зеленим тарифом) ставки. Найбільші сонячні електростанції в Україні зосереджені в таких областях:

- Дніпропетровська — із потужністю у 290 МВт;
- Одеська — із сумарною потужністю всіх СЕС у 240 МВт;
- Вінницька — загальні потужності становлять 228 МВт;
- Херсонська — спільна продуктивність — близько 100 МВт.

В Україні на сьогодні функціонує приблизно 10 тисяч приватних і понад 2 тисячі промислових сонячних електростанцій.

Література:

1. Видяпин В.І., Журавльова Г.П. Фізика. Загальна теорія. Москва, 2005, С. 166-174.
2. URL : <http://pmos.vstu.vinnica.ua/kursov/earth/suns> (дата звернення: 10.03.2021).
3. URL : http://www.astro.alfaspace.net/sol_sys/5.htm (дата звернення: 10.03.2021).
4. URL : <http://sunenergy.4hs.ru> (дата звернення: 10.03.2021).
5. URL : <http://solar-battery.narod.ru> (дата звернення: 10.03.2021).



КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ В ПРИМІЩЕННЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК»

Шульга М. О., студент Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Науковий керівник: Барало О.В., викладач Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Анотація. Глобальна зміна клімату, демографічні зміни і прогресуюча механізація повсякденному житті будуть супроводжуватися новими способами життя. Екстремальні температури, старіюче суспільство і більш високі вимоги до комфортного життя приведуть до впровадження сенсорних мереж для створення прийнятних і поліпшених умов життя. Спочатку ідея «розумного будинку» служила насамперед ефективному використанню енергії та оптимізації технологій вентиляції, пов'язаних з новими способами будівництва будівель. Сьогодні термін «розумний дім» також пов'язаний з мережею систем домашньої автоматизації, побутової техніки і зв'язку та розважальної електроніки.

Вступ. Люди здійснювали контроль мікроклімату в приміщенні вручну протягом століть, коли автоматизація була вперше введена в кондиціонерах на початку 20 - го століття. Незважаючи на постійні поліпшення в технології управління, протягом майже ста років кімнатна температура залишалася основною змінною в технології кондиціонування повітря. Спочатку ідея «розумного будинку» служила ефективному використанню енергії за часів переходу до сталої енергії та оптимізації пов'язаних з нею технологій вентиляції. Сьогодні термін «розумний дім» також пов'язаний з мережею систем домашньої автоматизації, побутової техніки, а також електроніки, зв'язку і розваг.



Виклад основного матеріалу. Розумні будинки, зокрема, пропонують можливості щодо очікуваного негативного впливу зміни клімату на якість повітря. Використовуючи сучасну сенсорну технологію, можна в режимі онлайн вимірювати не тільки кліматичні параметри, але також концентрації забруднюючих повітря речовин, таких як двоокису вуглецю (CO_2), сумарні параметри для летючих органічних сполук (ЛОС) і частинок, та записувати їх в HEMS.

Технології «розумного будинку» можуть застосовуватися головним чином двома способами:

для забезпечення безпеки, здоров'я і комфорту мешканців, а також для полегшення роботи в будинку, особливо з метою зниження витрат на електроенергію (наприклад, жалюзі з автоматичним управлінням, вентиляція, прилади)

допомогти літнім людям та інвалідам з допомогою технології інтелектуальних датчиків якомога довше залишатися в своєму власному будинку або квартирі.

На відміну від температури, яку люди відчують і можуть визначити, чи є вона прийнятною чи ні, присутність забруднюючих речовин в повітрі не завжди відчувається людьми, і насправді люди не можуть відчувати запах одного з найпоширеніших забруднюючих речовин, що утворюються всередині приміщень, - двоокису вуглецю (CO_2). Його концентрація може значно перевищувати граничні значення, люди про це можуть не знати, якщо в кімнаті немає датчиків, що вимірюють його концентрацію.

Використовуючи інтелектуальні технології з точки зору здоров'я, комплексна мережа різних датчиків, комп'ютерів, мобільних пристроїв і програмних додатків узагальнюється під терміном Ambient Assisted Living (AAL), орієнтуючись на системи персонального моніторингу здоров'я та системи дистанційного збереження здоров'я. На основі цього підходу була



розроблена сенсорна система IAQ для AAL, що включає датчики температури, відносної вологості, інтенсивності світла і CO₂.

Ці датчики представляють собою мініатюрні пристрої на батарейках з низьким енергоспоживанням, а також здатні передавати дані через Bluetooth або Wi-Fi на віддалену платформу (наприклад, смартфон або ПК) для перегляду, аналізувати та інтерпретувати. Прогрес в області технологій повітряних датчиків уможливив вимір численних забруднюючих речовин. Деякі з ключових вимог до датчика повітря в приміщенні полягають в тому, що ці датчики мають гарний час відгуку; вони надійні, вандалозахищені та демонструють високу продуктивність. Багато з цих датчиків працюють від батарей, є мобільними мають вбудовані протоколи зв'язку, та дозволяють передавати дані на віддалену платформу для перегляду за допомогою прикладного програмного забезпечення.

Датчики повітря в основному засновані на мікроелектромеханічних системах (MEMS). Ці мікроскопічні пристрої являють собою перетворювачі, що складаються з мікропроцесора, з'єднаного з мікродатчиком який взаємодіє з навколишнім середовищем.

Передові сенсорні технології відкривають великий потенціал для забезпечення комфортного проживання і здоров'я жителів, а також допомагають літнім людям та інвалідам залишатися в своїх приватних будинках. Електронне виявлення складних частинок також є складним завданням, особливо в зв'язку з тим, що конкретні механізми перенесення, фактори проникнення, швидкості осадження і способи розподілу, а також відношення введення / виведення досі повністю не вивчені. Смартфони вже можна застосовувати для дистанційного керування. Однак кінцеві користувачі повинні знати, що правильне налаштування технології «розумний дім» є складним завданням. Неточність може привести не тільки до дискомфорту і погіршення здоров'я, але і до прогалин у безпеці.



Для успішної інтеграції і прийняття технології «розумного будинку» в приватних будинках необхідно усунути існуючі прогалини в сенсорних системах, так і упередження і страхи з приводу цих нових систем.

Дослідження, присвячені соціальним бар'єрам для розумних будинків, виявили чотири основні аспекти: втрата контролю, надійність, ексклюзивна або не релевантна технологія і високі витрати на установку. В цьому відношенні технологія розумного будинку також повинна бути системою, такою що розвивається.

Висновки. Таким чином, особистий комфорт має більш високий пріоритет. Для успішної інтеграції та прийняття технологій розумного будинку в приватних будинках необхідно встановити що існують проблеми в сенсорних системах, так і з введенням цих нових систем. Отже, основними завданнями для цих систем розумного будинку є те, що технологія повинна забезпечувати взаємодію її із зазначеними користувачами. При нинішньому рівні розвитку техніки та впровадження технологій не в повній мірі здійснюється навчання по введенню їх. Також спостерігається великі розбіжності між чистою технологією розумного будинку та її введенням у структуру діючих будинків з точки зору інтеграції, щоб її можна було б прийняти та використовувати мешканцям цих будинків.

Література:

1. Якобсен М.З. Загрязнение воздуха и глобальное потепление. Издательство Кембриджского университета, Нью-Йорк, 2012. 258 с.
2. Паец А.Г., Дючке Э., Фихтнер В. Умные дома как средство устойчивого энергопотребления: исследование восприятия потребителей. J Consum Policy, 2012. 168 с.
3. Фаббри К. Восприятие теплового комфорта в помещении - анкетный подход, ориентированный на детей. Спрингер, Гейдельберг, 2015. 364 с.



4. ВОЗ Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации по качеству воздуха - глобальное обновление 2005 г. Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген, 2006 г. 258 с.

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ ТЕПЛИЦІ

Щербинка Я.В., студент Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Науковий керівник: Рибаківа В.І., викладач вищої категорії, викладач-методист Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Анотація. Через збільшення населення та вичерпування всіх видів ресурсів, все гостріше постає проблема недоїдання та голоду. І проблема не лише в кількості продукції, але і в її ціні. Тому надзвичайно необхідна система автоматичного керування теплиць, котра зможе утримувати оптимальні режими температури та вологості повітря протягом всього періоду росту рослин, адже світло, тепло, вологість, добрива – головні чинники котрі забезпечують максимальну врожайність.

Вступ. Пошук раціональних схем керування мікрокліматом має великий науковий і практичний інтерес, що полягає у створенні оптимальних параметрів мікроклімату спрямованих на підвищення якості рослин, які вирощуються в умовах захищеного ґрунту. Оскільки оптимально вибрана технологія підтримки ідеальних кліматичних умов не тільки зможе підвищити врожайність до 15%, а й заощадити енергоресурси, що призведе до зменшення собівартості вирощеного продукту.

Виклад основного матеріалу. При проектуванні теплиці потрібно ретельно вивчити погодні умови (кількість опадів, силу вітру та його напрямки,



кількість сонячного світла та його напрямки, максимальні та мінімальні температури), також врахувати, якість ґрунту, промерзання землі, нахил і глибину залягання ґрунтової води, наявність джерел водопостачання, проведення комунікацій та орієнтування підприємств відносно сторін світу.

Ще необхідно наперед передбачати прогресивні технології та технічні рішення, що забезпечать підвищення врожайності, економію паливно-енергетичних ресурсів, ефективне використання капітальних вкладень, зниження собівартості продукції, створення сприятливих умов праці та охорону навколишнього природного середовища, адже на сучасному етапі необхідно будувати тепличні підприємства з урахуванням можливості використання альтернативних джерел енергії (низько потенційної та викидної теплоти ТЕС, АЕС та газокompресорних станцій, геотермальної енергії, енергії вітру та сонячної).

«Розумна» теплиця – власна автоматизована система, котра контролює різні покази датчиків і на основі аналізу цієї інформації підбирає і керує оптимальними умовами для росту, розвитку рослин, котрі потребують певного діапазону температури, вологості ґрунту і повітря, світла, складу повітря і допоміжними речовинами (добривами).

Опалення та вентиляція теплиць разом з іншими системами повинні забезпечувати в них параметри мікроклімату (температуру повітря і ґрунту, відносну вологість та швидкість руху внутрішнього повітря), встановлені вимогами норм технологічного проектування теплиць для вирощування різних видів сільськогосподарської продукції. Розрахункові параметри внутрішнього повітря та температури ґрунту теплиць слід приймати у відповідності з вимогами норм технологічного проектування теплиць для вирощування різних видів сільськогосподарської продукції. Системи опалення та вентиляції повинні забезпечувати рівномірну температуру та швидкість руху повітря відповідно до технологічних норм. Тепловий режим культиваційних споруд повинен



відповідати оптимальним температурам повітря і ґрунту, що залежить від фази росту і типу рослин, від способу вирощування й освітленості. З подорожанням газу, що є основним видом палива для тепличних комбінатів України, тепличники все більше змушені замислюватися над програмами, що дозволяють одержувати більші врожаї при менших витратах газу й електроенергії.

Проектами сучасних теплиць передбачено регулювання майже всіх параметрів, які обумовлюють інтенсивний розвиток рослин. Використання високопродуктивної технології дає можливість отримувати великі і стабільні врожаї протягом року. Використана для обігріву теплиць електроенергія значно підвищує вартість вирощених врожаїв. Щоб знизити енерговитрати процесу, підбирається оптимальна форма, висота і розмір теплиці. Також під контролем і витрата повітря. А різниця температур між атмосферою всередині і зовні приміщення бажано максимально зменшити - до агротехнічних прийнятних значень. Для цього застосовують численні автоматичні датчики (вітру, теплоти, вологості і сонячного випромінювання). Тільки враховуючи і контролюючи всі важливі для вирощування культур параметри, можна гарантувати їх врожайність.

Досягти мети можна лише шляхом застосування автоматизованих систем управління мікрокліматом. Призначення звичайних систем автоматичного управління - стабілізувати заданий рівень температур. Підраховується тепловий баланс приміщення, а потім виробляються потрібні коректування. Найпростіші з подібних конструкцій дозволяють заощадити від 15 до 20% енергії (найтефективніше в умовах мінливої хмарності). Серед решти способів економії енергетичних витрат на обігрів (екранування бокових огорожень, раціонального розташування теплогерел, автоматичне керування температурним режимом). До складу найпростішої системи входять датчики та вимірювачі параметрів, вентилятор, нагрівачі, ключі управління і комп'ютерний



центр аналізу та управління. Автоматична робота системи обігріву теплиці з допомогою нагрівачів забезпечується за рахунок встановлення спеціальних терморегуляторів, які відстежують перепади температури й регулюють роботу інфрачервоних нагрівачів. Використання терморегуляторів дозволяє забезпечувати в теплиці задану температуру повітря і підтримувати роботу інфрачервоних нагрівачів в максимально економічному режимі. Перспективою подальших досліджень є аналіз надійності та довговічності терморегуляторів, як складової системи опалення при виробництві продукції захищеного ґрунту.

Висновки. На сучасному етапі реформування аграрного сектору України в умовах випереджаючого зростання цін на енергетичні ресурси визначальним фактором формування собівартості сільськогосподарської продукції стають витрати на енергоносії. Висока енергозатратність виробничої діяльності підприємств закритого ґрунту надає особливої актуальності проблемі енергозбереження в галузі, що потребує зниження енергоємності технологічних процесів та переходу на енергозберігаючі технології.

Література:

1. Грабак Н. Х. Проблема енергозаощадження в АПК України та шляхи її розв'язання. *Наукові праці*. 2011. Вип. 138, т. 150. С.46-53.
2. Кисляченко М. Ф. Зниження витрат енергоресурсів в овочівництві закритого ґрунту. *Продуктивність агропромислового виробництва (економічні науки)*. 2010. № 16. С. 150 – 160.
3. Іваненко В. Ф. Ефективність впровадження енергозберігаючих технологій в овочівництві закритого ґрунту. *Продуктивність агропромислового виробництва (економічні науки)*. 2011. № 18. С.25-33.



АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ МІКРОКЛІМАТОМ У ТЕПЛИЦЯХ

Щітка Н.К., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Приходько С.П., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглянуті актуальні питання, які стосуються цілорічного забезпечення населення свіжими овочами, для цього велике значення має створення в теплицях мікроклімату для вирощування сільськогосподарських культур.

Вступ. В сучасних умовах проживання постає велика проблема повноцінного харчування великої кількості населення протягом року, не залежно від сезону та погодних умов. Тому для вирішення цієї задачі використовують теплиці. Зі збільшенням кількості тепличних підприємств стає більш різноманітним і асортимент сільськогосподарської продукції, яку вирощують в спорудах, що не піддаються впливу зовнішнього середовища.

В цих підприємствах з кожним роком все більше уваги приділяється якісній підтримці мікроклімату. Це - одна з найважливіших складових, яка дозволяє підвищити урожайність і сприяє ефективному використанню енергоресурсів, що в свою чергу, додатково істотно зменшує собівартість вирощених культур.

Автоматизована система управління мікрокліматом, в сучасних умовах, повинна не тільки підтримувати заданий режим, але і ефективно використовувати можливості контролюючих та виконавчих систем.

При вирощуванні сільськогосподарської продукції необхідно підтримувати в тепличних умовах такі параметри, як температуру, вологість повітря, вологість ґрунту.

Виклад основного матеріалу. Управління мікрокліматом в теплиці здійснюється за допомогою виконавчих механізмів для регулювання



температури і витрат теплоносія, відкривання і закривання вентиляційних фрамуг. У системах комбінованого обігрівання передбачене додаткове обігрівання повітря за допомогою калориферів. Автоматизована система теплиці контролює різні покази датчиків та, на основі аналізу цієї інформації, підбирає і управляє оптимальними умовами, які необхідні для росту, розвитку рослин, що потребують певного діапазону температури, вологості ґрунту, повітря, світла, рівня вуглекислого газу [3].

Регулювання мікроклімату в теплиці здійснюється за наступними каналами регулювання: температури теплоносія нижнього та верхнього рівнів, вологістю повітря нижнього та верхнього рівнів, регулювання кута нахилу фрамуг, та вмикання освітлення.

Центральним пристроєм системи автоматизації є мікроконтролер. Від вірного вибору приладів та засобів автоматизації багато в чому залежить безперервна та надійна робота системи автоматизації. Основними факторами, які впливають на вибір приладів та засобів автоматизації є:

- особливості технологічного процесу та технологічних середовищ;
- вимоги що стосуються безпеки протікання технологічного процесу;
- вимоги до надійності системи автоматизації;
- кошти, які виділяються на придбання приладів та засобів автоматизації, матеріалів та комплектуючих.

Мікроконтролер є центральним управляючим пристроєм всієї системи автоматизованого контролю. На вхідні модулі контролера подаються сигнали про стан технологічних параметрів і управляючі вхідні сигнали. До вихідних модулів підключають виконавчі механізми і регулюючі органи [3].

Використання мікроконтролера, як центрального управляючого органу, має значні переваги перед традиційними локальними технічними способами управління. В системі алгоритм управління реалізується за допомогою



програми, яку розробляють з урахуванням технологічних вимог до роботи всієї установки. Це дає можливість застосовувати оптимальні алгоритми управління.

Вимоги до вибору засобів автоматизації, що враховують особливості умов роботи тепличних господарств:

- наявність агресивних середовищ;

- різноманітність комунікаційних трубопроводів різних розмірів, що потребує додаткової уваги до вибору датчиків та виконавчих механізмів.

При виборі датчиків і первинних перетворювачів враховують наступні фактори:

- відповідність діапазону первинного перетворювача номінальним значенням, відповідно до технологічного процесу. Всі датчики підбирають таким чином, щоб номінальне значення входило в діапазон;

- відповідність наперед заданому класу точності;

- відповідність монтажних розмірів засобів автоматизації до тих комунікацій і апаратів, де вони встановлюються;

- відповідність матеріалів, з яких виготовляються засоби автоматизації щоб не піддаватися дії агресивних середовищ [1].

Для контролю параметрів мікроклімату використовується кліматичний комп'ютер зі встановленим програмним забезпеченням, що виконує процес керування системами в двох режимах: автоматичному та напіваавтоматичному.

Найголовніша складова будь-якої теплиці це система опалення, до вибору якої необхідно підходити з урахуванням кліматичних умов регіону, наявності і вартості енергоресурсів та витрат на пальне, планів щодо експлуатації протягом року, об'єму опалювального приміщення, ступеню теплоізоляції будівельної конструкції, наявності обслуговуючого персоналу та частоти обслуговування, а також особливостей культур, які будуть вирощуватися.



Основне завдання системи опалення - це забезпечення заданого температурного режиму, особливо в осінньо-зимовий період, коли це так необхідно [4].

Робота опалювальних приладів не впливає на вологість повітря, що є дуже вагомим фактором для повноцінного вирощування рослин. Системи з водою в якості теплоносія будуються від котлів, працюючих на будь-якому виді палива.

Для вирощування невисоких культур (розсади, зелені, декоративних рослин) використовується система дощування, в якій вода подається на зрошувану ділянку у вигляді дощу спеціальним дощувальним апаратом, який викидає струмінь води у повітря і розпилює її на краплі.

Система дощування складається з постійного трубопроводу, апарату з пересувним трубопроводом та дощувального апарата, який пересувається по тросам під стелею теплиці.

При вирощуванні культур особливо вимогливих до підтримання високої вологості повітря в теплиці використовується система туманоутворення. Сам принцип функціонування даної системи достатньо простий.

За рахунок підвищення тиску води в декілька десятків атмосфер, вона перетворюється в дрібненькі краплини, які розпилюються і утворюють туман. Зазвичай система складається зі спринклерів, встановлених над рослинами. Вода до спринклерів подається по пластиковим або сталевим трубам [2].

Для забезпечення необхідних параметрів температури та вологості в теплиці використовується природне провітрювання за допомогою системи вентиляційних фрамуг. А для штучного переміщення повітря в теплиці при вирівнюванні температури по всій площі теплиці та для активації фізіологічних процесів в рослинах, ліквідації зон з підвищеною вологістю, коли природна вентиляція неможлива, застосовують рециркуляції вентилятори.

В осінньо-зимовий період, коли мало природного світла, для нормального росту рослин використовується система додаткового освітлення. Вона



складається з платформи, рефлекторів, ламп, кабелів та електричних щитів керування. Ця система призначена для підтримки необхідного рівня освітленості у відділеннях вирощування розсади і овочів з урахуванням рівня зовнішньої сонячної радіації і часу доби [3].

Щоб захистити рослини від інтенсивного сонячного світла, та запобігти високим температурам в теплиці в літній період, особливо, в південних регіонах доцільно використовувати різні методи затінення рослин.

Забілення даху та стін теплиці препаратами, що забезпечують більш сприятливий для рослин баланс світла та тепла. Ці препарати використовуються на будь-якому матеріалі (скло, плівка, полікарбонат), стійкі до помірних опадів, але легко видаляються очисниками, вони є нешкідливими, нетоксичними та швидко розкладаються.

Ще одним варіантом затінення, є система зашторювання, коли використовується спеціальна тканина і система механізмів. А зимою ця система допомагає утримувати тепло та не так охолоджуватись теплиці. Зашторювання буває: горизонтальне, вертикальне та комбіноване [3].

Висновки. Всі вище перераховані системи з удосконалення температурно-кліматичного режиму теплиць та автоматизація управління мікрокліматом значно збільшують кількість і якість отриманої продукції, а також, мінімізують ризик людських помилок, покращують умови праці персоналу, підвищують культуру виробництва, забезпечують безперебійну роботу промислового обладнання і управління технологічним процесом з необхідною точністю і чіткістю.

Література :

1. Бородин И.Ф., Судник Ю.А., Автоматизация технологических процессов. Учебник. Москва: Колос, 2004. 342 с.



2. Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Закритий ґрунт : навчальний посібник. Вінниця: Нова книга, 2008. 368 с.

3. Системы управления климатом в теплицах. URL : <https://all.biz/uz-ru/sistemy-upravleniya-klimatom-v-teplicah-g109715> (дата звернення: 02.04.2011).

4. Системи опалення. URL : https://studopedia.com.ua/1_58348_sistemi-opalennya.html (дата звернення: 02.04.2011).



НАПРЯМ 4

Моделювання та прогнозування економічних процесів в Україні



СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Козаченко І.О., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Терещенко І.М., викладач Ніжинського фахового коледжу НУБіП України

Анотація. Аналіз сучасних тенденцій розвитку національної економіки відображає пріоритетність фінансової підтримки державою науково-дослідної та інноваційної діяльності відповідних суб'єктів і визнається провідними світовими та вітчизняними вченими єдиним ефективним напрямом забезпечення динамічного розвитку країни.

Вступ. У наш час надзвичайно важливим аспектом розвитку є дослідження в області інноваційної діяльності в умовах ринкових відносин. Лише шляхом інноваційного розвитку можна стимулювати мале і середнє підприємництво і в той же час забезпечити вихід на світовий рівень. Щоб здійснювати науково-технологічну та інноваційну діяльність необхідно розробляти і практично реалізовувати відповідні заходи на державному і регіональному рівнях. Сучасні інноваційні процеси, які вимагають високопрофесійного менеджменту, вимагають застосування нових форм управління в інноваційній діяльності – це інформаційно-консультаційні центри, концерни і асоціації та інше. Бізнес в сфері наукових знань повинен активно розвиватися на пріоритетних фінансових, ресурсних та інформаційно-інтегрованих засадах в умовах глобалізації [3].

Виклад основного матеріалу. Останні роки для національної економіки характеризувались уповільненням темпів зростання економіки, падінням обсягів промислового виробництва, збільшенням дефіциту бюджету, значними проблемами з обслуговування зовнішнього боргу, наявністю диспропорцій платіжного балансу, хронічним зниженням прямих іноземних інвестицій,



збільшенням негативного сальдо зовнішнього торговельного балансу, значними втратами золотовалютного запасу країни. Отже, аналіз основних тенденцій розвитку національної економіки є вкрай актуальним.

Наукове визначення поняття «національна економіка» включає два підходи: технологічний та соціально-економічний. За технологічним підходом, національна економіка є сукупністю галузей, видів виробництв та характеризується обсягом виробленої продукції, виконаних робіт та наданих послуг, їх якістю, рівнем використання ресурсів тощо. Соціально-економічний підхід розглядає національну економіку як сукупність виробничих відносин, які характеризуються певним рівнем розвитку продуктивних сил, типом економічної системи, характером суспільного відтворення, специфічним господарським механізмом, рівнем життя населення, зовнішньоекономічними зв'язками.

В умовах постійної жорсткої конкуренції на міжнародних ринках здатність вижити і розширити ринки збуту демонструє тільки та продукція, яка відповідає кращим світовим стандартам та здатна швидко оновлюватися. Тому досягнути сталого економічного успіху може тільки та країна, яка володіє високими технологіями і всебічно підтримує національну науку та сприяє впровадженню підприємствами інновацій. Д. Рікардо у своїй роботі «Початок політичної економії» обґрунтував, що, хоча прибуток у промисловій та аграрній галузі має природну тенденцію періодично падати, для того щоб не допустити цього та забезпечити доступність продуктів першої необхідності для широких верств населення, державі потрібно підтримувати наукові дослідження, сприяти оновленню техніки та впровадженню інноваційних технологій: «На щастя, ця тенденція, це, так би мовити, тяжіння прибутку (до падіння – Автор), призупиняється через повторні проміжки часу завдяки вдосконаленням в машинах, що застосовуються у виробництві предметів життєвої необхідності, а також відкриттям в агрономічній науці, які дозволяють нам зберегти частину



праці, яка була потрібна раніше, і таким чином знизити ціну предметів першої необхідності робітника» [1].

Важливе місце в забезпеченні динамічного розвитку країни науці, освіті та впровадженню інновацій відводив А. Маршал, на думку якого «... економічна вигода від використання одного великого промислового відкриття цілком достатня для покриття витрат на освіту для цілого міста, бо одна така ідея, як, наприклад, головний винахід Бессемера, забезпечує такий же приріст виробленої потужності, як і праця 100 тисяч чоловік».

Погоджуючись з думками всесвітньовідомих вчених, варто наголосити, що економічна віддача від роботи наукових установ може бути досягнута тільки через багато років, а тому їхня діяльність потребує довготривалої підтримки і фінансування. Однак, як зазначав відомий український економіст М. І. Туган-Барановський, державне регулювання інвестицій хоча б тільки у галузях, що виробляють засоби виробництва, могло б забезпечити неухильне розширення виробництва. Послідовник М. І. Туган-Барановського, відомий австрійський економіст Й. А. Шумптер, серед ключових факторів, які здатні забезпечити економічне зростання, виділяв: «Впровадження нового, тобто певній галузі промисловості ще не відомого методу (способу) виробництва, в основі якого не обов'язково лежить нове наукове відкриття і який може полягати також в новому способі комерційного використання відповідного товару». На думку українського економіста М. Г. Білопольського, «сучасні суспільні відносини очікують серйозні фундаментальні перетворення, оскільки вони не відповідають вимогам високопродуктивних сил. Старі віджилі методи в політиці, економіці, ідеології, моралі, культури та інші не дають можливості підняти потенціал суспільних відносин на високий сучасний рівень. Вони є гальмом перспективного розвитку держав і світу в цілому та не відповідають реаліям сьогодення». Тому слід погодитися з І. Ю. Єгоровим, який наголошує, що «для України практична реалізація курсу на широке



використання інновацій, як і в попередні десятиріччя, залишається одним з найважливіших викликів. Отже, нашій країні в нинішньому нестабільному, висококонкурентному глобалізованому світі, суперечливих міжнародних політичних відносинах та складній фінансово-економічній ситуації необхідно оцінити свої можливості продукувати інноваційні технології та впроваджувати їх для забезпечення динамічного розвитку національної економіки. Нині, як у 90-і рр. XX ст., наша країна стоїть перед вибором, якому шляху свого розвитку надати перевагу. Тоді з метою стимулювання інноваційної діяльності був прийнятий Закон України «Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків» з передбаченими у ньому фінансовою підтримкою та цільовими субсидіями підприємствам, що виконують проекти технологічних парків. Однак, цей Закон мав обмеження щодо переліку учасників, які могли ним скористатися, а пільгові режими часто змінювалися та скасовувалися. Тому реального поштовху в розвитку національної економіки він не спричинив. У 2002 р. був прийнятий Закон України «Про інноваційну діяльність», який визначив правові, економічні та організаційні засади державного регулювання інноваційної діяльності в Україні, встановив форми стимулювання державою інноваційних процесів та був спрямований на підтримку розвитку економіки України інноваційним шляхом. І хоча головною метою державної інноваційної політики цей Закон визначив створення соціально- економічних, організаційних і правових умов для ефективного відтворення, розвитку та використання науково-технічного потенціалу країни, забезпечення впровадження сучасних екологічно чистих, безпечних, енерго- та ресурсозберігаючих технологій, виробництва та реалізації нових видів конкуренто-спроможної продукції, реальних фінансових механізмів підтримки суб'єктів інноваційної діяльності він не передбачає, оскільки, цього Закону гласить, що асигнування для фінансової підтримки інноваційної діяльності здійснюються в межах Державного бюджету України,



коштів у якому постійно не вистачає. Тому впродовж всіх років незалежності наукові установи та суб'єкти, які впроваджували інновації в Україні, фінансувалися за залишковим принципом. В результаті за майже 30 років незалежності вітчизняна наука зазнала значних збитків. Так, якщо у 1990 р. у виконанні наукових досліджень і розробок в нашій країні були задіяні 313,1 тис. чоловік, то у 2018 р. – 88,1, або у 3,6 разів менше. Водночас кількість організацій, що здійснювали науково-дослідні роботи в Україні, зменшилася із 1400 одиниць у 1990 р. до 950 у 2018 р. До того ж, як правило, держава фінансувала наукові дослідження і розробки таких організацій тільки на третину. Тому в пошуках кращого місця для проживання і роботи у 90-і рр. ХХ ст. та 10-і рр. ХХІ ст. Україну в середньому щорічно покидали більше 50 докторів та кандидатів наук. При цьому зрозуміло, що залишали українські наукові установи кращі вчені, попит на яких був у інших, насамперед, високорозвинених країнах світу. В результаті склалася ситуація, за якої в країнах Європейського Союзу, наприклад, у 2015 р. серед 1 тис. зайнятого населення – більше 20 вчених проводили наукові дослідження і розвідки, тоді як в Україні цей показник не перевищував 7,5, або був втричі меншим. Не надавала українська держава достатньої фінансової підтримки і суб'єктам господарювання, які впроваджували інновації. Тому кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації зменшилася із 1491 у 2000 р. до 777 – у 2018 р., або у 1,9 разів. Якщо у 1995 р. ними було впроваджено у виробництво 2936 нових технологічних процесів, то у 2018 р. – 2002. Найнижчим цей показник був у 2006 р. – 1145 нових технологічних процесів. У 1995 р. в Україні було освоєно 11472 інноваційних видів продукції, тоді як у 2018 р. – 3843, а у 2006 р. та 2010 р. – 2408. Наведені дані засвідчують, що впродовж попередніх 28 років Україна не приділяла достатньої уваги підтримці наукової діяльності та впровадженню інновацій, що зумовило зниження конкурентоспроможності української продукції на вітчизняному,



європейському та світовому ринках. Однак, слід зазначити, що, незважаючи на всі негаразди, наша країна зберегла значну частину свого наукового потенціалу. Так, нині у складі Національної академії наук України працює 4 наукові установи у відділенні математики, 15 – інформатики, 14 – фізики і астрономії, 14 – наук про Землю, 14 – фізико-технічних проблем матеріалознавства, 13 – фізико-технічних проблем енергетики, 6 – ядерної фізики і енергетики, 13 – хімії, 8 – біохімії, фізіології і молекулярної біології, 22 – загальної біології, 9 – економіки. Серед них всесвітньовідомі: Інститут електрозварювання імені Є. О. Патона, Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова, Інститут прикладних проблем механіки і математики імені Я. С. Підстригач, Інститут космічних досліджень, Інститут проблем штучного інтелекту, Інститут ядерних досліджень, Інститут радіофізики та електроніки імені О. Я. Усикова та багато інших. У 2018 р. у науково-дослідних установах України працювали 7043 докторів та 18806 кандидатів наук. Ці вчені, за умови їх достатнього фінансового забезпечення, здатні забезпечити розробку нових технологій та високопродуктивної техніки, які після їх впровадження у виробництво сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності вітчизняної продукції та динамічному розвитку національної економіки. Отже, незважаючи на перманентні фінансово-економічні кризи в останні 30 років, Україна зуміла зберегти значний науковий, інноваційний та промисловий потенціал, який за умови його ефективного використання може забезпечити оновлення вітчизняної продукції та вихід з нею на світові ринки. Для цього питому вагу фінансування з Державного бюджету України науково-дослідних робіт потрібно збільшити до середньозваженого рівня країн Європейського Союзу – 2,0–2,1 %. При цьому слід зазначити, що в останні роки цей показник в Україні не перевищував 0,5 %, тоді як, наприклад, в Німеччині він був більшим 3 %, тому ця країна є лідером на європейському просторі. Водночас важливо зберегти в Україні провідні наукові установи та кращих науковців. Для цього



Всеукраїнська студентська науково-практична інтернет-конференція
«Теоретичні та практичні аспекти розвитку студентської науки»

відомі українські вчені, які проводять дослідження на рівні світових відкриттів, впровадження яких може дозволити Україні здійснити інноваційний прорив, повинні отримувати заробітну плату на такому ж рівні, на якому її отримують провідні європейські вчені. Крім того, всім підприємствам, які впроваджуватимуть інноваційні проекти, потрібно надати можливість отримувати безвідсоткові кредити, звільнити від оподаткування податком на прибуток підприємств терміном на 5 років прибутку отриманого суб'єктами господарювання від реалізації інноваційної продукції та забезпечити державне страхування їхніх ризиків при експорті такої продукції. Правова, економічна, фінансова, пільгова та страхова підтримка з боку держави діяльності наукових і науково-дослідних установ, провідних вітчизняних вчених та суб'єктів господарювання, які реалізовуватимуть інноваційні проекти, є базисом для відновлення промислового потенціалу України, підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції та забезпечення динамічного розвитку національної економіки [2].

Висновки. Узагальнюючи результати проведеного дослідження, можна зробити висновок, що пріоритетна фінансова підтримка державою науково-дослідної та інноваційної діяльності відповідних суб'єктів визнається провідними світовими та вітчизняними вченими єдиним ефективним напрямом забезпечення динамічного розвитку країни. Однак, проведені дослідження засвідчують, що впродовж останніх 28 років Україна забезпечувала фінансування науки та інноваційної діяльності за залишковим принципом, що було однією з причин втрати значною частиною вітчизняної продукції конкурентоспроможності на вітчизняному та міжнародних ринках. Тому для забезпечення динамічного розвитку національної економіки Україні необхідно збільшити питому вагу фінансування із Державного бюджету науково-дослідних робіт до середньозваженого рівня країн Європейського Союзу – 2,0–2,1 %; підвищити рівень оплати праці провідних вітчизняних вчених, які



здійснюють дослідження на світовому рівні; надати можливість підприємствам, які впроваджувати-муть інноваційні проекти, отримувати безвідсоткові кредити, звільнити їх від оподаткування податком на прибуток підприємств та забезпечити страхування їхніх ризиків при експорті продукції.

Література:

1. Амоша О. І., Землянкін А. І., Підоричева І. О. Удосконалення системи управління інноваціями як умова прискорення структурних реформ в Україні. Економіка України. 2015. № 9. С. 15-20.
2. Безгін К. С. Імплементация нелінійної парадигми інноваційного менеджменту. Економіка України. 2017. № 9. С. 59–71.
3. Лайко П. А., Бабієнко М. Ф., Музика П. М. Удосконалення інноваційної діяльності в АПК – вимоги часу : монографія. Київ: УААН, ІАЕ, 2007

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Лиштван К.М., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Романенко Т.В., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. В останні роки комп'ютер та інформаційні системи зокрема стали невід'ємною частиною системи управління підприємством або організацією, незалежно від форм власності. Завдяки широкому та стрімкому розвитку інформаційно-комунікаційних технологій спостерігається розширення сфери їх застосування. Так, використання інформаційних систем дозволяє робити більш точні прогнози та уникати можливих помилок в управлінні. Крім того, зі збережених даних і звітів про роботу підприємства можна витягти суттєвий масив корисних відомостей для здійснення аналізу діяльності



підприємства. Поява нового типу інформаційних систем з елементами штучного інтелекту дозволила розширити комп'ютерні можливості обробки та аналізу інформації різного типу для забезпечення формування якісних управлінських рішень та персоналізованого навчання.

Вступ. Після Другої світової війни бурхливо розвивалася кібернетика як загальна наука про управління і зв'язок у різних системах: штучних, біологічних, соціальних. Народження кібернетики прийнято пов'язувати з опублікуванням (1948 р.) американським математиком Норбертом Вінером відомої книги «Кибернетика или управление и связь в животном и машине». У цій праці висвітлено шляхи створення загальної теорії управління і закладено основи методів розглядання проблем управління та зв'язку для різних систем з єдиної точки зору. Розвиваючись одночасно з розвитком електронно-обчислювальних машин. Кібернетика згодом ставала більш загальною наукою - наукою про перетворення інформації. Під інформацією у кібернетиці розуміють будь-яку сукупність сигналів, впливів або відомостей, які деяка система сприймає від навколишнього середовища (вхідна інформація), видає у навколишнє середовище (вихідна інформація), а також зберігає у собі (внутрішня, внутрішньосистемна інформація)[1].

Виклад основного матеріалу. Інформаційні технології, ІТ (використовується також загальніший термін інформаційно-комунікаційні технології (information and communication technologies, ICT) - це система методів, процесів та способів використання обчислювальної техніки і систем зв'язку для створення, збору, передачі, пошуку, оброблення та поширення інформації з метою ефективної організації діяльності людей.

Інформація - будь-які відомості або дані, які можуть бути збережені на матеріальних носіях або відображені в електронному вигляді.

Інформаційний ресурс - сукупність документів у інформаційних системах, тобто книги, статті, архівах, банках даних тощо.



Інформаційний ресурс має низку характерних особливостей, зокрема, на відміну від інших, матеріальних ресурсів, він практично невичерпний; з розвитком суспільства і зростанням використання знань, обсяги інформаційного ресурсу зростають [2].

З поняттям інформаційного ресурсу пов'язане поняття інформаційної технології.

Технологія - система взаємозв'язаних способів опрацювання матеріалів та прийомів виготовлення продукції у виробничому процесі.

Інформаційна технологія — цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування.

Під інформаційними технологіями розуміється переробка інформації на базі комп'ютерних обчислювальних систем [3].

У наш час людство переживає науково-технічну революцію, матеріальною основою якої служить електронно-обчислювальна техніка. На базі цієї техніки з'являється новий вид технологій — інформаційні. До них належать процеси, де «вихідним матеріалом» і «продукцією» є інформація. Зрозуміло, що інформація, яка переробляється, зв'язана з визначеними матеріальними носіями, отже, ці процеси включають також переробку речовини і переробку енергії. Але останнє не має істотного значення для інформаційних технологій. Головну роль тут грає інформація, а не її носій. Як виробничі, так і інформаційні технології виникають не спонтанно, а в результаті технологізації того чи іншого соціального процесу, тобто цілеспрямованого активного впливу людини на ту чи іншу область виробництва і перетворення її на базі машинної техніки [2].

Інтелектуальна інформаційна система (ІС) - це один з видів автоматизованих інформаційних систем, інколи ІС називають системою,



засновану на знаннях. ПС є комплексом програмних, лінгвістичних і логіко-математичних засобів для реалізації основного завдання: здійснення підтримки діяльності людини і пошуку інформації в режимі розширеного діалогу природною мовою.

ПС можуть розміщуватися на якому-небудь сайті, де користувач ставить системі питання природною мовою (якщо це запитально-відповідальна система) або, відповідаючи на питання системи, знаходить необхідну інформацію (якщо це експертна система). Але, як правило, ЕС в інтернеті виконують рекламно-інформаційні функції (інтерактивні банери), а серйозні системи (такі, як, наприклад, ЕС діагностику устаткування) використовуються локально, оскільки виконують конкретні специфічні завдання.

Інтелектуальні пошукові системи відрізняються від віртуальних співбесідників тим, що вони досить безликі і у відповідь на питання видають деякий витяг з джерел знань (інколи досить великого обсягу), а співбесідники володіють «характером», особливою манерою спілкування (можуть використовувати сленг, ненормативну лексику), і їхні відповіді мають бути гранично лаконічними (інколи навіть просто у формі смайликів, якщо це відповідає контексту [1]).

Для розробки ПС раніше використовувалися логічні мови (Пролог, Лісп і т. д.), а зараз використовуються різні процедурні мови. Логіко-математичне забезпечення розробляється як для самих модулів систем, так і для стикування цих модулів. Проте на сьогоднішній день не існує універсальної логіко-математичної системи, яка могла б задовольнити потреби будь-якого розробника ПС, тому доводиться або комбінувати накопичений досвід, або розробляти логіку системи самостійно. В області лінгвістики теж існує безліч проблем, наприклад, для забезпечення роботи системи в режимі діалогу з користувачем природною мовою необхідно закласти в систему алгоритми формалізації природної мови, а це завдання виявилось куди складнішим, ніж



передбачалося на світанку розвитку інтелектуальних систем. Ще одна проблема — постійна мінливість мови, яка обов'язково має бути відбита в системах штучного інтелекту [3].

Функціонування інтелектуальної системи можна описати як постійне прийняття рішень на основі аналізу поточних ситуацій для досягнення певної мети. Природно виділити окремі етапи, які утворюють типову схему функціонування інтелектуальної системи:

1) Безпосереднє сприйняття зовнішньої ситуації; результатом є формування первинного опису ситуації.

2) Зіставлення первинного опису зі знаннями системи і поповнення цього опису; результатом є формування вторинного опису ситуації в термінах знань системи. Цей процес можна розглядати як процес розуміння ситуації, або як процес перекладу первинного опису на внутрішню мову системи. При цьому можуть змінюватися внутрішній стан системи та її знання. Вторинний опис може бути не єдиним, і система може вибирати між різними вторинними описами. Крім того, система в процесі роботи може переходити від одного вторинного опису до іншого. Якщо ми можемо формально задати форми внутрішнього представлення описів ситуацій та операції над ними, ми можемо сподіватися на певний автоматизований аналіз цих описів.

3) Планування цілеспрямованих дій та прийняття рішень, тобто аналіз можливих дій та їхніх наслідків і вибір тієї дії, яка найкраще узгоджується з метою системи. Це рішення, взагалі кажучи, формулюється деякою внутрішньою мовою (свідомо або підсвідомо).

4) Зворотна інтерпретація прийнятого рішення, тобто формування робочого алгоритму для здійснення реакції системи.

5) Реалізація реакції системи; наслідком є зміна зовнішньої ситуації і внутрішнього стану системи, і т. д. [2].



Висновки. Отже, поєднання елементів штучного інтелекту та інформаційних систем спричинило появу нового якісного типу програмних продуктів під назвою інтелектуальні інформаційні системи. На сьогодні існують значні напрацювання у використанні цих систем в освіті, науці, бізнесі. Добре зарекомендували себе мультіагентні інтелектуальні системи, які знайшли широке використання у дистанційній освіті.

Література:

1. Сікора Л. С., Стрепко І. Т., Федина Б. І., Лиса Н. К. Інформаційні технології відбору і опрацювання даних від об'єктів з агрегатною ієрархічною структурою. *Комп'ютерні технології*. 2017/1 (37), С. 15-22.
2. Юдкова К. В. Особливості визначення поняття «Інформаційні технології». *Інформація і право*. 1(13)/2015, С. 112 -120.
3. Яремко С. А. Кузьміна О. М. Застосування інтелектуальних інформаційних технологій для підвищення ефективності прийняття управлінських рішень. URL : <http://ir.vtei.edu.ua/card.php?id=25805> (дата звернення: 08.04.2021).

РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА РЕГУЛЮВАННЯ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ЦУКРОБУРЯКОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Махтієнко О.М., студентка ВСП «Технологіко-економічний фаховий коледж БНАУ України»

Науковий керівник: Гнедич В.І., викладач ВСП «Технологіко-економічний фаховий коледж БНАУ України»

Анотація. У статті проаналізовано стан вітчизняних підприємств цукропереробної галузі на прикладі ТДВ «Шамраєвський цукровий завод», його ресурсний потенціал, а також визначено основні стратегічні напрями



діяльності стосовно налагодження інтеграційних зв'язків та диверсифікації виробництва продукції в умовах державного регулювання бурякоцукрового виробництва, починаючи з виробництва цукрової сировини і до виробництва цукру, оскільки він має велике народногосподарське значення для країни.

Вступ. Україна – традиційно успішна аграрна країна. Для ефективного розвитку сільськогосподарського виробництва вона має всі необхідні передумови: потужний виробничий та ресурсний потенціал, потужні трудові ресурси, наявність сприятливих природно-кліматичних умов для ефективного ведення аграрного бізнесу.

Цукропереробна промисловість є однією із стратегічно важливих галузей харчової промисловості України. Сьогодні в Україні головне джерело цукру – це цукрові буряки, які є цукровмісними рослинами. У коренеплодах міститься 17-18% цукру, а іноді 20% і більше. Цукор – є вуглеводом, який цілком складається із сахарози. Цукор має важливе значення в харчуванні людей усього світу, це джерело енергії і пояснюється це високим вмістом цукрози (99,5 – 99,9%). Він легко і швидко засвоюється клітинами організму і потрібний для забезпечення функціонування печінки, мозку, живлення м'язів, особливо серцевого, зміцнення нервової системи [1].

Виклад основного матеріалу. Цукрова галузь є однією з основних складових усього агропромислового комплексу, за допомогою якої вирішується продовольча проблема нашої країни. Досить тривалий період Україна була найбільшим у світі виробником цукрових буряків і другим за величиною та одним із потужних експортерів цукру в Європі. Внаслідок критичного звуження сировинної бази цукрових заводів на тлі критичного фінансового й матеріально-технічного стану більшості сільськогосподарських виробників значно скоротилися обсяги виробництва цієї важливої культури.



Головною умовою існування ринку цукру є забезпеченість цукрових заводів країни сировиною – цукровим буряком, який характеризується площею посіву, кількістю валового збору, урожайністю, обсягами його виробництва.

Аналізуючи основні показники стану цукропереробної галузі, це - дикаміка посівних площ, урожайності, валового збору цукрових буряків та виробництва цукру в Україні у 2012-2020 рр. необхідно відмітити, що порівняно з іншими роками посівні площі скоротилися приблизно в два рази. Наприклад, якщо в 2012 році посівна площа становила 544 тис.га при урожайності 36,3 тонн/гектара, то в 2020 році посівна площа скоротилася до 310 тис. га при врожайності 46,1 тонн/га.

Особливістю бурякоцукрової галузі є: значні капіталовкладення, висока питома вага, витрат ручної праці, велика кількість виконуваних операцій при дотриманні технології вирощування цукрових буряків порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами, які вимагають менших витрат. Відомо, що цукрова галузь України виробляє цукор-пісок з цукрових буряків та тростини, а також жовтий цукор, виробництво якого не значне за своїми обсягами й мало впливає на показники ринку.

Цукровий ринок є найбільш не стабільним серед усіх продуктових ринків. Це пояснюється тим, що постійно змінюється цінова кон'юнктура, відбуваються значні спади й підйоми цін . Існуюча ціна цукру має безпосередній вплив на баланс ринку, який формується під впливом попиту та пропозиції, впливом ринкових чинників та політичної ситуації.

З метою забезпечення ефективної діяльності цукропереробної галузі України, необхідно звернути особливу увагу на бурякосіючі господарства – забезпечити їх високоякісним насінням, мінеральними добривами та засобами хімічного захисту рослин

Важливого значення набуває подальша реконструкція та модернізація цукрових заводів, розширення їхніх виробничих потужностей до економічно-



оптимальних меж. Вітчизняні цукрові заводи мають неналежний рівень енергетичного й технологічного устаткування. Частка сучасного устаткування становить там не більше 30%, решта – застаріле. Тому виробництво цукру в Україні значною мірою не відповідає європейським стандартам. Причиною цього є: невисокий вихід цукру, втрати при споживанні теплової й електричної енергії, води, що негативно позначається на загальній економічній ефективності виробництва.

Але останнім часом все більше цукропереробних підприємств здійснюють реконструкцію та модернізацію тих ділянок технологічного процесу переробки цукрових буряків і наступних супутніх продуктів, де можна чекати принципово позитивного впливу на споживання теплової й електричної енергії. Одночасно досягається істотне підвищення якості як проміжних продуктів, так і кінцевого, а також підвищення економічних параметрів їх виробництва. Важливо також перебудувати ті ланки виробництва кінцевого продукту, які забезпечуватимуть його реалізацію на ринку, а це стосується насамперед розширення асортименту готової продукції цукрових заводів і підвищення їхньої ринкової вартості. Адже реальними споживачами можуть бути не тільки промислові підприємства, які використовують цукор як виробничу сировину, а й мережа оптової та роздрібної торгівлі.

Одним із таких підприємств є товариство з додатковою відповідальністю «Шамраївський цукровий завод», яке знаходиться в селі Руда Сквирського району Київської області.

Сьогодні завод входить до числа модернізованих в Україні за вимогами новітньої політики ринкових стосунків. Місією підприємства є виготовлення високоякісного цукру і забезпечення ним ринку України. Основний вид спеціалізації підприємства – вироблення цукру-піску з вітчизняної сировини. Також підприємство займається виробництвом побічної продукції -свіжого та сухого жому, меляси, вапна будівельного.



Також ТДВ «Шамраївський цукровий завод» виробляє жовтий (природний) цукор. Природний цукор – це цукор-пісок коричневого кольору, адже він є неочищеним (нерафінованим) продуктом, тобто з нього не видалені різноманітні (між іншим, корисні для здоров'я) речовини. В середньому підприємство переробляє біля 200 тис. тонн цукрової сировини в рік. На заводі є лінія по переробці цукру-сирцю, та жомосушильне відділення потужністю 100 тонн сухого жому на добу.

2015-2016 і 2016-2017 роки стали для підприємства роками потужної і затратної модернізації – провели реконструкцію вакуум-апаратів, замінили центрифуги, дифузії. Ці заходи додали можливість знизити собівартість продукції на 20%.

У 2016 році власниками підприємства було розпочато широку інвестиційну програму бурякоцукрового комплексу, яка включала оптимізацію сировинної зони бурякосіяння з підвищенням технологічної якості коренеплодів цукрових буряків та технічне переоснащення і модернізацію виробництва, направлену на збільшення виробничої потужності, покращення якості цукру та зниження витрат палива. У 2016 році в рахунок інвестиційних програм було здійснено реконструкцію продуктового відділення заводу.

У відродженні конкурентоспроможного бурякоцукрового виробництва в Україні істотне значення має формування на базі цукрових заводів та бурякосійних господарств інтегрованих систем із застосуванням механізму регулювання економічних інтересів учасників корпоративних об'єднань. За цих умов цукрові заводи мають виконувати не тільки функції переробних підприємств, а й здійснювати постачальницько-збутову діяльність по забезпеченню товаровиробників цукрової сировиною, технічними засобами, насінням, мінеральними добривами, хімічними матеріалами тощо. Вони повинні формувати маркетингові структури, вивчати потреби ринку в цукрі,



здійснювати пошук можливостей для розширення внутрішнього і зовнішнього цукрових ринків [2].

Сучасним умовам розвитку підприємств аграрного сектору притаманне поглиблення інтеграційних процесів, лібералізація умов торгівлі сільськогосподарськими товарами, орієнтація на зовнішні ринки, а також підвищена увага до якості продукції. Дедалі частіше їх діяльність пов'язана з реалізацією спільних інтересів сільськогосподарських товаровиробників, переробників сільгоспсировини та торгівлі через налагодження інтеграційних зв'язків, що супроводжується розвитком нових форм організації виробництва в АПК. Інтеграція, в цьому випадку, передбачає становлення економічної, технологічної та організаційної єдності взаємодіючих галузей, що забезпечують виробництво аграрно-промислової продукції, її переробку та доведення до спожива. У відродженні конкурентоспроможного бурякоцукрового

Через вузькоспеціалізованість цукрозаводів виникає потреба у диверсифікації продукції цукробурякового виробництва, яка визначається необхідністю мати резервні потужності для переробки надлишку виробленої продукції. Тому для підвищення ефективності виробництва цукру на ТДВ «Шамраївський цукровий завод», крім налагодження інтеграційних зв'язків також потрібна диверсифікація виробництва продукції. Збільшення продуктивності цукрових буряків повністю забезпечить потреби в цукрі споживачів, а також забезпечить диверсифікацію виробництва цукрового заводу. Значення цукрових буряків не обмежується лише виробництвом із них цукру. Враховуючи світовий досвід щодо використання цукросировини для виробництва альтернативного пального, доцільно було б його впровадити на досліджуваному об'єкті. Можливо налагодити виробництво біоетанолу з продукції переробки цукрових буряків, а з жому – біогазу. Використання цукрових буряків та продуктів їх переробки для виробництва, крім цукру,



інших товарних продуктів робить їх конкурентними порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами.

Диверсифікація товарної пропозиції цукрового заводу дозволить: налагодити виробництво екологічно чистого альтернативного пального – біоетанолу, біогазу, а також виробництво електроенергії за «зеленим тарифом»; створити нові робочі місця; збільшити прибутки підприємства; тваринництво отримає додаткові корми; знизити залежність від імпорту пального та забезпечити продовольчу безпеку України.

Висновки. Отже, детальний аналіз вітчизняного ринку цукру упродовж останніх років дав підставу виокремити такі його тенденції: поступове укрупнення компаній-виробників цукру; закриття заводів, не інтегрованих у компанії, та збільшення кількості вертикально інтегрованих підприємств; збільшення витрат на вирощування цукрового буряку; зменшення прибутковості виробництва; зниження конкурентоспроможності бурякового цукру внаслідок розвитку низькозатратного виробництва цукру із цукрової тростини тощо. Слід зазначити, що з переходом до ринкової економіки аграрного виробництва створюються більш реальні умови щодо активізації інтеграційних процесів у бурякоцукровому виробництві, які спрямовані на відродження цих галузей; удосконалення внутрішнього і зовнішнього ринків цукру; повернення Україні іміджу цукрової держави на світовому ринку.

Література:

1. Коденська М. Ю., Сегеда С. А. Закономірності розвитку аграрно-промислового виробництва та ефективність його функціонування. *Економіка АПК*. 2018. № 6. С. 30–39.
2. Красняк О.П. Методичні підходи дослідження інтеграційних процесів в бурякоцукровому підкомплексі та структури ринку цукру. *Економіка. Фінанси. Право*. 2017. № 5(1). С. 36–41.



3. Про державне регулювання виробництва і реалізації цукру : Закон України від 15 трав. 2003 р. № 758. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-14> (дата звернення: 18.10.2019).

4. URL: www.irbis-nbuv.gov.ua > irbis_nbuv > cgiirbis_64 (дата звернення: 10.03.2021).

СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ

Нагорна В.В., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник Федоренко Л.В., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Перехідний період, у якому перебуває зараз українське суспільство, – це нестабільний історичний процес, в ході якого відбувається суспільна трансформація від тоталітарного стану до демократичного. В економічному аспекті сутність цього етапу полягає у зміні економічної моделі країни, поняття якої характеризується співвідношенням форм власності та заснованих на них секторів економіки, ринкових механізмів і державних важелів регулювання економіки, лібералізованості та соціальної орієнтованості економіки тощо.

Вступ. Власної економічної моделі Україна поки що не має. Вона відмовилася від планової економіки, але до якогось певного іншого типу економічного устрою не перейшла. Метою трансформації економічної системи країни було проголошено побудову змішаної і, разом з тим, соціально-орієнтованої економіки. Але навряд чи можна сказати, що сьогодні у



суспільстві досить глибоко усвідомлено сутність тієї господарчої системи, до якої проголошено перехід.

Сам процес економічної трансформації відбувається в Україні вкрай непослідовно та суперечливо. Затягування реального реформування, задекларованого ще у 1992 р., призвело не лише до погіршення економічного стану країни, а й до негативного сприйняття самої його ідеї. Результати соціологічних обстежень останнього часу, говорять про те, що для все більшої частини населення держав цінності демократичних реформ поступово втрачають свою привабливість. З огляду на це, досить актуальним і важливим є дослідження реального соціально-економічного трансформування в країні.

Виклад основного матеріалу. Формування засад ринкової економіки створило в Україні принципово нову соціальну та економічну ситуацію, зумовило й певні зміни в соціально-психологічній сфері, у багатьох суспільних та економічних інститутах: формах власності, механізмах розподілу доходів, забезпечення основних соціальних гарантій, соціального страхування та мотивації трудової діяльності, структурній перебудові економіки і формуванні ринкової інфраструктури.

Такі зміни не можуть відбутися раптово - необхідний певний перехідний період. Головні соціально-економічні риси такого періоду - поліморфізм власності з перевагою державної; активне, а інколи й безпосереднє регулювання державними інститутами таких економічних процесів, як ціноутворення, формування заробітної плати, економічних зв'язків між окремими суб'єктами у сфері виробництва і фінансів, співіснування різних форм соціальних гарантій. Адже жодну економічну програму не буде реалізовано, якщо вона не торкатиметься інтересів населення, не сприятиме зміцненню соціальної сфери суспільства.

Важливим соціальним критерієм є професійно-кваліфікаційний статус, належність до різних галузей господарства. Продовжує діяти розмежування



людей за місцем проживання, типом населених пунктів. Зберігається вплив на соціальні та суспільно-політичні відносини різнонаближеності людей до джерел розподілу, перерозподілу ресурсів і продуктів виробництва. Освіта, стаж, місце роботи залишаються критеріями, формують поведінку людей. Водночас помітну роль відіграють такі чинники, як рівень прибутку та форма власності. Відчутнішим стає критерій поділу людей на працюючих та безробітних.

Раніше соціальна структура суспільства складалася з декількох великих груп селян, робітників, інтелігенції, службовців та правлячої партійно-господарської еліти. Зараз все більшого значення набуває поділ суспільства за рівнем та джерелом багатства, наявністю чи відсутністю приватної власності.

На думку, Дейнеко Л, саме прибуток і форма його отримання стають головним структуроутворюючим чинником українського суспільства, що свідчить про становлення в Україні ринкових відносин та первинного капіталізму. Одночасно набирають сили й негативні чинники; формування нової соціальної диференціації та відповідних критеріїв її оцінки свідчить про нездорові відносини у суспільстві; надто різкий поділ на бідних та багатих; процеси збідніння та збагачення мають деформований характер.

Дейнеко Л вважає, що на зміну традиційним джерелам формування багатства, таким як праця, спадщина, ощадливість, підприємливість, ініціатива, ризик прийшли кримінальна діяльність, використання державної власності, ресурсів та працівників державних установ, держпідприємств тощо. При цьому процес первинного нагромадження капіталу здійснюється вельми стрімко, протягом декількох років, а не десятиків чи навіть століть, як це було у багатьох країнах світу.

Нова соціальна структура складається з таких соціальних груп: дуже багаті, багаті, середні, бідні та злиденні. Специфічною рисою сучасної структури є надмірно великий розрив між дуже багатими і дуже бідними.



Процес усвідомлення багатими, бідними, державою нових структурних змін не встигає за бурхливим розвитком соціальної диференціації. Поряд з великою соціальною групою люмпенів постала проміжна верства між бідним та слабким середнім класом - маргінали, які становлять найбільшу групу населення України. Ще кілька років тому ці люди вважалися достатньо забезпеченими. Сьогодні їм доводиться працювати значно більше, ніж раніше, а споживати значно менше. Становище ускладнюється тим, що це активна, кваліфікована та працездатна частина українського суспільства, яка не має змоги заробляти на пристойне існування. Це найбільш критично налаштована маса людей.

Отже, за таких обставин різко зростають форми та розміри девіантної поведінки (злочинність, самогубство, наркоманія, алкоголізм, проституція тощо). Ці та багато інших форм збоченої поведінки в умовах занепаду системи соціального контролю стали загрозливими для суспільства. Не виключено, що швидкість і масштаби їх поширення незабаром переважатимуть можливості їх стримування і профілактики.

Водночас в українському суспільстві існують процеси та явища, які можна віднести до категорії «соціальні захворювання». Це передусім слабкість моральної, етичної та правової ціннісно-нормативної системи. Соціальна анемія властива періодам кризи, але розмір її поширення в поєднанні з іншими соціальними хворобами (агресивністю, егоїзмом, цинізмом та апатією) є реальною загрозою для українського суспільства. Блискавичність суспільних змін призвела до руйнування традицій, породивши відчуженість між поколіннями.

Соціальної реабілітації та соціалізації потребує не лише молодь, а й старше покоління, яке абсолютно не готове до нової поведінки в жорстких умовах.

Висновки. Непорядок глибини економічної системи спричиняє і певний непорядок соціальної системи суспільства. Тому свідоме, грамотне здійснення політики державного та соціального управління вимагає визнання того, що



економіка - не самоціль, а лише засіб вирішення проблем соціального характеру. Водночас, як стверджує економічна соціологія і свідчить досвід людства, ігнорування людського, соціального, психологічного чинників в економіці може звести до абсурду будь-яке економічне рішення.

Література:

1. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення: колективна монографія / Ред. колегія Пірожков С.І., Трегобчук В.М., Алимов О.М. та ін. Київ : ОІЕ НАНУ, 2012. 540 с.
2. Осауленко О.Г., Новікова О.Ф., Власенко Н.С. Інформаційне забезпечення державного та регіонального соціального управління. Київ – Донецьк: ІЕП НАН України, Держкомстат України, 2014. 656 с.
3. Дейнеко Л., Хлобистов Є. Сталість соціально-економічного розвитку за умов суспільних трансформацій. *Регіональна економіка*, 2013. №4. С. 22-30.
4. Злупко С.М. Перехідна економіка: сучасна Україна : навч. посібник. Київ : Знання, 2006. 324 с.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Сірик О.В., студентка ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Науковий керівник: Литовченко В.П., канд. філос. наук, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Анотація. В статті окреслена проблематика фінансової системи України.

Вступ. В різні періоди існування держави питання, які пов'язані з розвитком фінансової системи залишаються відкритими та надзвичайно



актуальними. Становлення фінансової системи України відбувалося одночасно зі становленням її державності. На сьогоднішній день питання фінансової системи є вкрай актуальним, оскільки вона не повністю виконує покладені на неї завдання щодо належного фінансового забезпечення потреб економіки.

Виклад основного матеріалу. Фінансова система – сукупність різноманітних видів фондів фінансових ресурсів, які є у розпорядженні держави. Вона має внутрішню будову та організаційну структуру. Внутрішня будова складається зі сфер та ланок і репрезентована такими складовими: державні фінанси, фінанси суб'єктів господарювання, міжнародні фінанси та фінансовий ринок (забезпечувальна сфера). До складу організаційної структури входять органи управління у сфері бюджету, контрольно-регулювальні, фінансові інститути та цільові фонди. З огляду на це, основним завданням фінансової системи України має стати активізація регуляторної функції фінансової політики, впровадження ефективних механізмів, формування стратегічного характеру цілеспрямованих рішень для забезпечення у системі державного регулювання єдності із соціально-економічною стратегією.

Основоположні елементи фінансової системи України:

1. функціональне призначення, яке виявляється в тому, що кожна ланка системи виконує власне завдання; наприклад, державний бюджет здійснює розподільні відносини між державою, підприємствами, населенням, обумовлені формуванням і використанням загальнодержавного фонду фінансових ресурсів;
2. територіальність – кожна область має відповідний апарат фінансових і страхових органів;
3. єдність фінансової системи зумовлюється єдиною економічною і політичною основою держави. Це обумовлює єдину фінансову політику, що проводиться державою через центральні фінансові органи, єдині цілі [2].

Загальні проблеми української фінансової системи: по-перше, це відсутність системного підходу до реструктуризації, ефективності



функціонування фінансової системи; по-друге, надто повільний темп реформ, нечітка визначеність з конкретним напрямом реформ; по-третє, нестабільність валютного курсу, коливання якого негативно впливають на іноземних інвесторів.

Фінансова система України має ряд достатньо серйозних проблем:

- відсутність політики захисту вітчизняного товаровиробника (ця проблема загострюється через популяризацію іноземних товарів та їх легку доступність);
- відсутність ефективної державної підтримки розвитку малого і середнього бізнесу;
- недосконалість діючої системи оподаткування (загальний рівень оподаткування, розміри ставок податків, їхня кількість і база оподаткування повинні набути стабільності; дохідна частина бюджету повинна забезпечити обов'язковість і рівномірність у сплаті податків усіма юридичними та фізичними особами);
- неефективний контроль за сплатою податків (надмірна перевантаженість чинного податкового законодавства великою кількістю наданих пільг призводить до всіляких викривлень економічних умов господарювання різних господарських суб'єктів і невиправданого, з економічної точки зору, перерозподілу доходів);
- неефективне функціонування бюджетної системи (недостатній контроль за цільовим і раціональним використанням бюджетних коштів);
- економіко-правова нерівність економічних суб'єктів, яка проявляється у вибіркового визначенні економічних прав, свобод та відповідальності;
- відсутність реальної конкуренції у фінансовій сфері, свідченням чого є майже однакові за ціною та якістю умови надання фінансових послуг; за значної чисельності фінансових установ споживач фактично не має вибору;



- низький рівень довіри до держави взагалі і до банківської системи зокрема (особливо ця проблема актуальна за теперішньої нестабільності банків та скороченої кількості конкурентоспроможних фінансових установ);
- відсутність належним чином сформованих стимулів для всіх ланок та рівнів фінансової системи (фінансові стимули в їх сучасному виді, не дають належних результатів, свідченням чого є висока частка збиткових та низькорентабельних підприємств, низький рівень продуктивності праці та якості продукції);
- низька фінансова стійкість та конкурентоспроможність фінансової системи як в цілому, так і її окремих складових (це викликано відсутністю економічно обґрунтованих норм та нормативів діяльності, регуляторів та стабілізаторів стану економічних суб'єктів);
- випереджаюче зростання доходів держави та фінансового сектора, що суттєво стримує ріст реального сектора економіки;
- нерациональне використання коштів, залучених за допомогою державного кредиту;
- низький рівень кредитування реального сектора економіки;
- надлишкова кількість готівкових коштів, які перебувають в обігу, проте недостатні обсяги тимчасово вільних коштів у підприємств і населення;
- великі обсяги тіньової економіки [1].

Вирішення зазначених вище проблем знаходиться в площині фінансової політики держави, а точніше, у забезпеченні динаміки зростання, конкурентоспроможності економіки України, утвердження оновленої моделі фінансового розвитку. Саме такий шлях дасть змогу Україні зберегти й найефективніше використовувати наявний науковотехнічний потенціал для здійснення структурних змін та зайняти належне місце у світовому просторі. Поглиблення курсу ринкових реформ на інноваційних засадах та їх



прискорення, радикалізація системних перетворень можуть забезпечити прогресивний розвиток держави.

Висновки. На розвиток фінансової системи впливає чимало факторів, які потрібно вирішувати, щоб не допустити застою і кризових явищ. Стратегія і тактика реформування фінансів має полягати у поступовій реструктуризації, яка передбачатиме подальшу трансформацію. Фінансову систему слід розглядати як вагомий інструмент забезпечення соціально-економічного розвитку України. Успішне функціонування фінансової системи сприятиме зміцненню стратегічних позицій України на міжнародній арені. Її дієвість, насамперед, залежить від швидких та якісних внутрішніх реформ та економічного розвитку. У цьому сенсі успішність її реалізації є не тільки завданням уряду, а й суспільства загалом.

Література:

1. Кищенко К. В. Актуальні проблеми модернізації фінансової системи України модернізації фінансової системи України. Ефективна економіка. 2015. №7. URL:http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_7_13. (дата звернення: 14.04.2021).
2. Школьник І. О., Васильєва Т. А., Леонов С. В. Проблеми і перспективи розвитку фінансової системи України : монографія. Суми : Сумський державний університет, 2017. 343 с.
3. Сіташ Т. Д. Фінансова політика держави: прагматика та проблематика. URL: <http://acadrev.duan.edu.ua/images/stories/files/2015/6.pdf>. (дата звернення: 14.04.2021).



НАПРЯМ 5

Комп'ютерно-інформаційні технології



ЯКІ ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО АРХІТЕКТУРИ КОМП'ЮТЕРА СТАВЛЯТЬ ГЕЙМЕРИ?

Бєлєнков Н.О., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Орел О.В., канд. пед. наук, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Стаття присвячена розгляду вимог геймерів до архітектури комп'ютера. Проаналізовано внутрішні складові комп'ютера та пристрої які необхідні для геймерів.

Вступ. Основними складовими комп'ютера є відеокарта, оперативна пам'ять, процесор, материнська плата, жорсткий диск, блок живлення та корпус. Комп'ютер геймера від комп'ютера звичайного користувача відрізняється більш потужнішими складовими, які потребують сучасні ігри. Геймери поділяються на два типи:

Казуальні – гравці, які віддають перевагу нескладним відеоіграм, які не потребують значних витрат часу для гри та є простими в освоєнні.

Хардкорні – гравці, які витрачають значний час на гру, приймають участь в змаганнях та відносять себе до співтовариства цієї гри.

Виклад основного матеріалу. Відеокарта. Вибір цього компонента ігрового комп'ютера дуже важливий, оскільки саме він відповідає за швидкість відтворення всіх тривимірних красот на екрані. Для комфортної гри в найсучасніші комп'ютерні ігри на максимальних налаштуваннях якості графіки потрібні потужні відеокарти і, хоча існують гри, для комфортної гри в яких досить і не найшвидших відеокарт, загальне правило тут таке - чим швидше, тим краще, що, власне, і очевидно. Однак це аж ніяк не означає, що купувати варто найкращу відео карту [2].



Оперативна пам'ять. Оперативної пам'яті ніколи не буває багато. Для ігрових систем на сьогоднішній день необхідним мінімумом можна сміливо вважати обсяг в 8 ГБ, більше - краще. Так як зараз повсюдно поширені бланки пам'яті по 8 ГБ, то розташувати в комп'ютері 16-32 ГБ - не проблема. З огляду на роботи контролерів пам'яті сучасних процесорів в двоканальному режимі, бажано, щоб число зайнятих слотів пам'яті на материнській платі було парних. Оперативна пам'ять також характеризується такими параметрами як частота роботи і латентність (затримки). Чим вище частота пам'яті і менше її затримки, тим пам'ять працює швидше. Ці два параметри взаємопов'язані, і значне підвищення частоти і зменшення латентності призводить до збоїв в роботі. Тому найкращою пам'яттю вважається така, яка може забезпечити максимально високу частоту при мінімальних значеннях латентності. Це ідеальна ситуація, однак, в ряді випадків доводиться вибирати між високими значеннями частоти або невеликими затримками. Для комп'ютерних ігор все ж більш актуальним є висока тактова частота оперативної пам'яті [2].

Процесор. Поряд з відеокартою, вибір процесора для ігрового комп'ютера має чи не найголовніше значення. Сучасні процесори відрізняються архітектурними особливостями, кількістю ядер, тактовою частотою, обсягом кеш-пам'яті і іншими особливостями, які впливають на підсумкову продуктивність комп'ютера [1].

Що стосується числа процесорних ядер, то на сьогоднішній день для ігрових застосувань використання процесорів параметром 4 ядра недоцільно. Це пов'язано як з відсутністю відповідної програмної підтримки з боку розробників комп'ютерних ігор, так і з відсутністю масово поширених процесорів з 6-ма і більше ядрами, причому ці два фактори суттєво корелюють один з одним [1].

У свою чергу, кеш-пам'ять служить допоміжним засобом, покликаним зменшити час простою процесора при недостатній швидкості обміну даними з



оперативною пам'яттю в ресурсоємних додатках, до яких також відносяться комп'ютерні ігри [1].

Материнська плата. Як основний елемент системного блоку, материнська плата виконує роль посередника між усіма пристроями комп'ютера - як внутрішніми, так і периферійними. Материнські плати мають безліч функцій і характеристик, найважливішими з яких для геймера є надійність всіх вузлів і елементів, кількість слотів для установки модулів пам'яті і відеокарт, наявність сучасних швидкісних інтерфейсів для взаємозв'язку з різними пристроями. Крім того, геймерські материнські плати мають більш багатими функціями розгону процесора, відеокарти і пам'яті, а також підключення додаткових систем охолодження і управління ними. Вибір материнської плати необхідно здійснювати одночасно з вибором процесора, оскільки конструктивно роз'єми підключення різних типів процесорів різні [2].

Жорсткий диск. На сьогоднішній день оптимальним вибором для геймера є використання SSD для установки операційної системи та ігор, а також жорсткого диска для зберігання всієї іншої інформації. Такий підхід дозволяє максимально прискорити запуск комп'ютерних ігор, завантаження рівнів і підвищити загальну чуйність системи. А використання жорсткого диска вирішить проблему обмеженого обсягу пам'яті SSD [2].

Блок живлення. Всі компоненти комп'ютера повинні отримувати живлення. За це відповідає спеціальний блок, що розподіляє електричний струм. Блок живлення в ігровому комп'ютері повинен мати запас потужності на випадок модернізації або доукомплектування системного блоку додатковими комплектуючими [1].

Корпус. Корпус системного блоку є тим фундаментом або основою, на якій будується структура всього комп'ютера. При цьому, до корпусу ігрового комп'ютера пред'являються підвищені вимоги щодо якості матеріалів, шумоізоляції, можливості установки додаткових систем охолодження. Крім



того, ігровий корпус повинен бути досить просторим, щоб вмістити габаритні компоненти - зокрема, топові відеокарти, які нерідко встановлюються в кількості більше однієї [2].

Ігрові корпуси зазвичай виготовляють з алюмінію з більшою товщиною стінок, що одночасно сприяє кращому теплообміну зважаючи на високе значення теплопровідності алюмінію, а також меншому рівню шуму. Такі корпусу завжди оснащені кулерами і кріпленнями для додаткових вентиляторів. Щоб підкреслити індивідуальність свого творіння, виробники нерідко надають корпусу обтічну або навіть химерну форму, а також оснащує їх декількома світлодіодами. Ігрові корпуси часто поставляються без блоку живлення, віддаючи право вибору останнього на вибір користувачеві [2].

Монітор. Основними характеристиками пристрою є:

- розмір екрану - цілком достатньо 19-23 "по діагоналі;
- колірний спектр - реалістична передача кольорів може реалізуватися дисплеєм, що відображає близько 15 млн квітів;
- частота оновлення кадрів - 144 Гц.

Крім того, слід врахувати, що для гри більше підходять монітори з матовим екраном, так як глянцева поверхня буде створювати відблиски, що заважають грі [2].

Миша. Дуже важливий інструмент геймера, від швидкості роботи якого залежить успіх гри. Для гри стандарту мають, як правило, 6 клавіш. Крім швидкої роботи, дуже важливо, щоб мишка зручно розташовувалася в руці, тому при виборі пристрою необхідно провести своєрідну «примірку», спробувавши в справі, наскільки зручно буде з ним працювати [1].

Клавіатура. Якщо комп'ютер передбачається використовуватися для ігор, то слід вибирати компактну, ергономічну клавіатуру, що забезпечує максимальну зручність гри. Її клавіші повинні характеризуватися швидким відгуком, а кнопки W, S, A і D, які найбільш часто використовуються



геймерами, повинні бути захищені від стирання спеціальним покриттям. Бажано також, щоб клавіатура була оснащена підсвічуванням [1].

Навушники. Комфортна гарнітура є важливим доповненням геймерського комп'ютера. У хороших навушниках можна не тільки вчасно реагувати на звуки, якими супроводжується гра, але і максимально глибоко зануритися у віртуальний світ, повністю відгородити себе від реальності.

Можна обрати навушники з відкритою або напіввідкритою акустикою і хорошим шумопоглинанням. Щоб комфортно почувати себе під час гри, краще підібрати модель, що володіє функцією регулювання і оснащена м'якими накладками на амбушюри і наголів'я [2].

Висновки. Отже, я постарався коротко пройти по основним комплектуючим сучасного комп'ютера з метою допомогти початківцям геймерам орієнтуватися у всьому різноманітті моделей сучасної комп'ютерної техніки.

Література

1. Игровой компьютер: общие рекомендации по выбору комплектующих. URL : https://elmir.ua/articles/igrovoy_komp_yuter_obschie_rekom.html (дата звернення: 20.04.2021).
2. Який ігровий комп'ютер купити в 2019-2020 році. URL : <https://impression.ua/ua/kakoy-igrovoy-komputer-kupit-v-2019-2020-godu/> (дата звернення: 20.04.2021).



РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАШОМУ ЖИТТІ

Конівненко К.В., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Кочур Д.О., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У сучасній освіті один із пріоритетних напрямів розвитку є інформатизація та впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес, що значно покращує якість та ефективність навчання майбутніх фахівців, підвищує конкурентноспроможність на ринку праці. Застосування комп'ютерних технологій потребує перегляду форм і методів навчальної діяльності. Слід пам'ятати, що комп'ютерні технології є ефективними, але допоміжним засобом навчання. Застосування комп'ютерних технологій підвищує активність студента, веде до перебудови навчального процесу в бік самостійних форм навчання.

Вступ. Інформаційні технології (ІТ) — це сукупність методів і засобів, що використовуються для збору, зберігання, обробки і поширення інформації. В даний час діяльність людини стала сильно залежати від цих технологій, вони потребують постійного розвитку. Над розробками в галузі інформатики працюють безліч фахівців, які називаються ІТ-фахівцями або «айтішниками». Їх робота так чи інакше пов'язана з комп'ютерами. Спробуємо виділити види інформаційних технологій, а точніше «айтішників», що з ними працюють:

- фахівці, які обслуговують комп'ютерне обладнання та займаються іншими технічними розробками;
- фахівці, які створюють програмне забезпечення для різних обчислювальних пристроїв;
- фахівці, які працюють з готовими інформаційними продуктами



В руках представників перших двох категорій знаходиться майбутнє комп'ютерних технологій, це від них залежить те, якими способами людство буде передавати і отримувати інформацію. До них відносяться, наприклад, інженери-розробники комп'ютерного обладнання, системні адміністратори, програмісти різних профілів, тестувальники програмного забезпечення, розробники сайтів, фахівці з інформаційної безпеки.

Виклад основного матеріалу. Погляньте на будь-який офіс: жоден з них не обходиться без комп'ютерної техніки. Багато компаній, які навіть не займаються інформаційними технологіями, мають в своєму штаті працівника, який розуміється на комп'ютерних пристроях. Це говорить про велику затребуваність ІТ-фахівців.

Через це стає актуальним питання про інформаційні технології в освіті України. З кожним роком з'являються нові спеціальності та напрямлення в університетах, пишуться сучасні книги, підручники, методички. Зараз у кожного вищого навчального закладу є свій особистий сайт, абітурієнти, сидячи у себе вдома, можуть спокійно переглядати та аналізувати будь-яку інформацію, що їх хвилює.

Сьогодні в країні налічується майже 100 тисяч програмістів, що більше, ніж в будь-якій іншій країні Європи. У той же час можна стверджувати про розшаруванні фахівців в сфері ІТ на тих, хто дуже популярний і менш популярний серед роботодавців. Це пов'язано з тим, що деякі галузі, в сфері інформаційних технологій, користуються особливим пріоритетом, і тому в них зосереджено порівняно більше ресурсів для розвитку. Так, експерти відзначають, що в найближчі роки будуть дуже затребувані фахівці з розробок веб і мобільних додатків, що дуже модні в наші дні.

Одним із засобів керування розвитком інтелекту і підвищення його організованості на сучасному етапі є інформатизація суспільства, що ґрунтується насамперед на розвитку інформаційних комп'ютерних технологій.



Значення інформаційної технології величезне - вона формує передній край науково-технічного прогресу, створює інформаційний фундамент розвитку науки і всіх інших технологій. Головними, визначальними стимулами розвитку інформаційної технології, є соціально-економічні потреби суспільства, і саме зараз суспільство як ніколи зацікавлене в якомога швидшій інформатизації та комп'ютеризації всіх без винятку сфер діяльності.

Дуже важливою властивістю інформаційної технології є те, що для неї інформація є не тільки продуктом, але і вихідною сировиною. Особлива роль приділяється всьому комплексу інформаційної технології і техніки в структурній перебудові економіки у бік наукоємності. Більш того, інформаційна технологія є свого роду перетворювачем всіх інших галузей господарства, як виробничих, так і невиробничих, основним засобом їхньої автоматизації, якісної зміни продукції і, як наслідок, їх переходу частково або цілком у категорію наукомістких. Пов'язаний з цим і працезаощаджувальний характер інформаційної технології, що реалізується, зокрема, у керуванні багатьма видами робіт і технологічних операцій.

Безсумнівною перевагою інформаційної технології є те, що вона сама створює засоби для своєї еволюції. Формування системи, що саморозвивається - найважливіший підсумок, досягнутий у сфері інформаційної технології.

Сьогодні комп'ютери і відповідне програмне забезпечення радикально змінюють методи і технологію обробки інформації. Комп'ютери забезпечують пристрої для зберігання і обробки інформації. Комп'ютерні програми, або програмне забезпечення, є наборами керівництва по обслуговуванню, яке управляє роботою комп'ютерів. Комп'ютери і програми для них - це інструментальні засоби і матеріали сучасних інформаційних технологій, але вони самі по собі не можуть проводити потрібну для організації інформацію.



Основна мета комп'ютерної інформаційної технології - отримувати за допомогою переробки первинних даних інформацію нової якості, на основі якої виробляються оптимальні управлінські рішення.

Це досягається за рахунок інтеграції інформації, забезпечення її актуальності і несуперечності, використання сучасних технічних засобів для впровадження і функціонування якісно нових форм інформаційної підтримки діяльності апарату управління. Комп'ютерна інформаційна технологія дозволяє менеджерові справлятися з істотним збільшенням об'ємів інформації, що переробляється, і веде до скорочення термінів її переробки.

В даний час однією з найважливіших і життєво значущих для керівників будь-якого рівня проблем є використання інформаційних технологій в розробці управлінських рішень. Сучасний рівень розвитку бізнесу пред'являє принципово нові вимоги до інформаційного обслуговування, у тому числі забезпечення швидкості передачі інформації, її актуальності, достовірності і вчасності надання кінцевому користувачеві. У гострій конкурентній боротьбі виживають і добиваються успіху ті організації, в яких керівництво володіє умінням ухвалювати ефективні рішення, використовуючи додаткові можливості, які дають сучасні інформаційні технології.

Попит на інформацію і інформаційні послуги забезпечує розвиток, розповсюдження і все більш ефективне використання інформаційних технологій. Під впливом нових інформаційних технологій відбуваються корінні зміни в технології управління, а саме, автоматизуються процеси обґрунтування і ухвалення рішень, автоматизуються організація їх виконання, підвищується кваліфікація і професіоналізм фахівців, зайнятих управлінською діяльністю. Проникнення у всі сфери життя інформаційних технологій не залишило в стороні від цієї тенденції і сферу економіки і управління підприємством.

Висновки. Сучасні комп'ютерні інформаційні технології здатні кардинально змінювати методичну, інформаційну і технологічну складові



управлінських процесів і здійснювати їх якісно новому, ефективнішому рівні. Проте, в даний час все ще існує сукупність об'єктивних чинників, що надають стримуючу дію на темпи їх впровадження в нашій країні, до яких можна віднести наступні: економічну нестабільність, «пропуски» в законодавчому забезпеченні, недостатність освіти управлінських кадрів у сфері інформаційних технологій, дефіцит фахівців в області інформації, недостатнє державне фінансування науково-дослідних і практичних розробок, пов'язаних з новими інформаційними технологіями (НІТ). Разом із вказаними проблемами існує ще маса інших проблем, таких як недостатня компетентність як керівництва всіх рівнів управління підприємством, так і рядових працівників управлінської сфери відносно питань автоматизації (впровадження нових інформаційних систем і технологій); прихильність до традиційного підходу у сфері управління.

Література:

1. Комп'ютерні інформаційні технології. URL: <https://studfile.net/preview/5725402/page:6/> (дата звернення: 12.03.2021).
2. Комп'ютерні технології в навчальному процесі. URL: <https://cls.ks.ua/chitacham/help/komp> (дата звернення: 12.03.2021).
3. Способи і засоби комп'ютерних технологій в освіті і науці. URL: <https://sites.google.com/site/navcalnapraktikakitvoin/lekcii/lekcia-1> (дата звернення: 12.03.2021).
4. Що таке інформаційні технології. URL: <https://apeps.kpi.ua/shcho-take-informatsiini-technologii> (дата звернення: 12.03.2021).



ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ MOODLE ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «БУДІВЕЛЬНА ТЕХНІКА»

Петров Р.А., студент ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Науковий керівник: Кузько О.Л., викладач ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

Анотація. Інтеграція України до світового та європейського простору вимагає від сучасного фахівця володіння знаннями про технологічні процеси на сучасних виробництвах на такому рівні, щоб успішно здійснювати професійну діяльність в аспектах ознайомлення з технічними особливостями нових відкриттів, та новітніми тенденціями розвитку науки в певних виробничих галузях.

Вступ. Сучасні фахівці повинні не тільки ознайомлюватись із літературними та інтернет-джерелами за фахом, кваліфіковані конкурентноспроможні спеціалісти зобов'язані аналізувати та впроваджувати у фахову діяльність отриману інформацію. Висококваліфікований фахівець володіє на достатньому рівні знаннями для ведення дискусій та перемовин, виступів на конференціях та презентаціях.

Виклад основного матеріалу. Підготовка компетентних фахівців інженерного спрямування потребує використання інноваційних технологій та методів під час викладання фахових дисциплін, а під час викладання нормативних дисциплін обов'язкове використання навчальних платформ із застосуванням всесвітньої комп'ютерної мережі. Однією із таких є зовнішня навчальна платформа Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, «модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище»).

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Сучасні педагогічні технології умовно класифікуються:



Всеукраїнська студентська науково-практична інтернет-конференція
«Теоретичні та практичні аспекти розвитку студентської науки»

- структурно-логічні;
- інтеграційні;
- тренінгові;
- діалогові.

Усі зазначені педагогічні технології впроваджуються в педагогічну практику в закладах освіти останні 15 - 20 років, останні 10 років популярності набуває педагогічна технологія особистісної орієнтації процесу викладання, що дуже важливо у викладанні дисциплін технічного спрямування. При використанні цієї технології найважливішою складовою навчального процесу є:

- загальнолюдські правила етики спілкування,
- зрозумілість повідомлень,
- зворотній зв'язок, відносно того, наскільки правильно зрозуміли викладений матеріал для слухачів курсу [4,5].

Мета та завдання методики досліджень. Проаналізувати переваги використання навчальної платформи Moodle під час викладання дисципліни «Будівельна техніка» для здобувачів освіти спеціальності «192 Будівництво та цивільна інженерія» на прикладі відокремленого структурного підрозділу «Класичний фаховий коледж СумДУ».

Теоретичною та методологічною основою досліджень є праці зарубіжних та вітчизняних учених в царині впровадження інноваційних технологій дистанційного навчання із застосуванням навчальної платформи Moodle.

Результати досліджень. Навчальна платформа Moodle дозволяє використовувати модель змішаного навчання із використанням всіх основних компонентів. Переваги використання зовнішньої навчальної платформи Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment, «модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище») у викладанні дисципліни «Будівельна техніка» полягають у наявності можливості змістовного наповнення та корегування наповнення дисципліни безпосередньо викладачем



з урахуванням останніх технічних новинок, додавання навчальних матеріалів під час навчального процесу, оновлення змісту лекцій, практичних занять, тестових завдань, методичних вказівок та інших навчально-методичних матеріалів.

Викладач за необхідності може відокремити певну інформацію від загального доступу та надати ключі до навчальних матеріалів студентам певних курсів та спеціальностей, це надає авторську безпеку лектору. Платформа надає можливість широкоформатного спілкування в системі «викладач-група студентів» (проведення інтернет-екскурсій та інтернет-конференцій) та «викладач-студент» на рівні електронної пошти та онлайн (скайп) спілкування у віртуальному навчальному середовищі.

Для дисциплін технологічного характеру особливо важливим є те, щоб здобувач освіти уявляв технологічні процеси на виробництві, тому можливість монтування відеоматеріалів (аудіовізуальний метод) на платформі Moodle є безперечною перевагою цієї зовнішньої оболонки. Окрім цього, студент має доступ до чисельних ресурсів в будь-який час в режимі онлайн та може самостійно опрацьовувати матеріал, не лише поданий викладачем, але й іншими авторами, ознайомитись з тематикою наступних лекцій та практичних робіт, пройти тестування із вивченого матеріалу, отримати власні об'єктивні результати тестування відразу після його проходження, подавати виконані домашні завдання та отримувати інформаційні розсилки від викладача в зручний для нього час.

Використання платформи Moodle надає здобувачам освіти можливість працювати одноосібно та в групі, створювати презентації, проекти, розробляти схеми технологічних процесів виробництв, розраховувати алгоритми екологічної безпеки технологічних процесів, проектувати та візуалізувати користні моделі для різних галузей народного господарства- всі ці переваги є запорукою успішного вивчення дисциплін технічного спрямування, зокрема



будівельної техніки.

Комфортність та доступність платформи стимулює здобувача освіти до відповідальності, самоосвіти, самостійної роботи та поглиблення знань з технічних дисциплін, зокрема з нормативної дисципліни "Будівельна техніка". Можливість працювати з необмеженими ресурсами підвищує творчі здібності студентів, сприяє колективній роботі, дозволяє залучати до навчального процесу вітчизняних та зарубіжних колег.

Навчальна платформа Moodle визнана ефективною за показниками витрати навчального часу та економією зусиль викладача та студента [1,2], комфортною за можливостями використання педагогічних технологій та подачі матеріалу, адже дозволяє використовувати всі методи презентування слухачам навчальних матеріалів.

Використання дистанційного середовища Moodle в технічних закладах освіти вдало комбінує класичні та інноваційні методи та технології навчання для здобувачів освіти денної, заочної, дистанційної форм навчання, саме тому вона була впроваджена у навчальний процес Класичним фаховим коледжем СумДУ та іншими провідними навчальними закладами України та країн світового і європейського простору.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Упровадження в освітній процес навчальної платформи Moodle розширює можливості удосконалення навчального процесу для викладачів. Дозволяє корегувати внесені дані, оновлювати матеріали дисциплін відповідно до сучасних вимог, зокрема для дисципліни «Будівельна техніка».

Розширює формат спілкування викладачів із здобувачами освіти за допомогою інтернетресурсів, надає додаткові переваги конструкторських розробок у вивченні дисциплін технологічних напрямків.

Робить об'єктивною та швидкою систему здачі контрольних, модульних робіт.



Надає додаткові переваги здобувачам освіти для отримання знань з дисципліни «Будівельна техніка» на різних формах навчання, стимулює до відповідальності та самостійної роботи.

Використання дистанційного середовища Moodle є актуальним та повністю задовольняє вимоги та потреби, що висуваються до навчальних платформ сучасними освітніми закладами.

Література:

1. Майхнер Х. Е. Корпоративные тренинги. Москва: ЮНИТИ, 2002. 354 с.
2. Вірич С. О., Бабенко М. О., Горячева Т. В., Лаппо І. М. Огляд інноваційних напрямків удосконалення педагогічних технологій та їх впровадження у викладанні технічних дисциплін. *Тези конференції «130р. «Донецькому національному технічному університеті»*. Донецьк. Травень 2013 р. С.47-53.
3. Тверезовська Н. Т., Сиротюк М. В. Сприйняття і обробка інформації як умова успішності комп'ютерного навчання. *Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи*: зб. наук. праць. Вип. 1. Львів, 2006. С. 608-613.
4. Химинець В. В. Інноваційна освітня діяльність. Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2007. 364 с.
5. Федоров А. В. Медиаобразование, медиаграмотность, медиакритика и медиакультура. *Высшее образование в России*. 2005. № 6. С.134-139.



ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ-КВЕСТУ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Лаврінець К.П., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Калініченко А.О., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті описана суть поняття «веб-квест», основні елементи та можливість інтерпретації в навчально-пізнавальний процес.

Вступ. У зв'язку з поширенням розвитку інформаційно-комп'ютерних технологій та необхідністю здобувачів освіти в самоосвіті, набуває важливого значення ресурсно-інтегроване навчання – комплекс методів та засобів навчання, спрямований на доцільний підхід до організації навчального процесу, що забезпечує не тільки вивчення та засвоєння матеріалу, а й розвиток самостійного логічного мислення та самостійного пошуку відповідей на поставлені запитання. Одним із засобів ресурсно-орієнтованого навчання є веб-квести, що наразі не достатньо висвітлені в сучасній програмі навчання.

Виклад основного матеріалу. Веб-квест – це технологія орієнтована на студентів, занурених у процес навчання, яка розвиває їх критичне мислення. Завдяки конструктивному підходу до навчання, студенти не лише добирають і упорядковують інформацію, отриману з Інтернету, а також скеровують свою діяльність на поставлене перед ними завдання. Це технологія, яка дозволяє працювати в групах (від трьох до п'яти чоловік), розвиває конкурентність і лідерські якості.

Завдання веб-квеста є окремими блоками питань і переліками адрес в Інтернеті, де можна отримати необхідну інформацію. Питання сформульовані так, щоб при відкритті сайту студент розумів принципи для відбору матеріалу, виділення головного з усієї інформації, яку він знаходить. Ця стадія веб-квесту



має найбільший розвивальний потенціал: при пошуку відповідей на поставлені питання удосконалюється критичне мислення, уміння порівнювати і аналізувати, класифікувати об'єкти і явища, мислити абстрактно. Певне керування процесом з боку викладача може проводитися через надання списку запитань, поширення прикладів, схем.

Веб-квест містить такі основні елементи:

- 1) вступ, у якому обов'язково вказуються терміни проведення роботи і надається вихідна ситуація або завдання;
- 2) посилання на ресурси мережі, у яких міститься необхідний для веб-квесту матеріал: електронні адреси, тематичні форуми, книги або методичні посібники з бібліотечних фондів;
- 3) поетапний опис процесу виконання завдання з поясненням принципів обробки інформації, додатковими супровідними питаннями, причинно-наслідковими схемами, таблицями, діаграмами, графіками тощо;
- 4) висновки, які мають містити приклад оформлення результатів виконання завдання або їх презентації, шляхи подальшої самостійної роботи із зазначеної теми і галузі практичного застосування отриманих результатів і навичок.

Наступним є етап оформлення результатів, у межах якого відбувається осмислення проведеного дослідження. Робота передбачає відбір значимої інформації і представлення її у вигляді слайд-шоу, буклету, анімації, постеру або фоторепортажу. Обговорення результатів роботи над веб-квестами можна провести у вигляді конференції, щоб учні мали можливість продемонструвати власний практичний доробок. Результати веб-квеста для звіту можуть мати різноманітні форми: база даних; діалог, історія або приклад для вивчення; он-лайн документ, який містить аналіз неоднозначної ситуації, повідомляє основні тези і спонукає користувачів додати власні коментарі або не погодитися з авторами; проведення псевдо-інтерв'ю з експертом протягом заняття або



публікація його у мережі Інтернет. На цьому етапі розвиваються такі риси особистості як відповідальність за виконану роботу, самокритика, взаємопідтримка і уміння виступати перед аудиторією.

Можна практикувати розміщення результатів роботи над веб-квестом в мережі Інтернет на спеціалізованих сайтах, таким чином досягаючи трьох цілей: студенти розуміють, що завдання є матеріальним і високотехнологічним; вони отримують аудиторію, зацікавлену у результатах їх праці; у них з'являється можливість зворотного зв'язку з боку аудиторії.

Завершальним етапом є оцінювання, однак обов'язковим для веб-квесту є попереднє (до початку роботи) оголошення його принципів. Критерії оцінки можуть бути різними (за часом презентації, оригінальністю, новаторством та інше). В оцінці підсумовується досвід, який був отриманий учнем при виконанні самостійної роботи за допомогою технології веб-квест. У завданнях з деяких тем логічним є включення до заключної частини риторичних питань, які стимулюватимуть активність пошукової роботи.

Якою ж є структура заняття веб-квесту? Початок заняття має основні, характерні для інших занять, елементи: організаційна частина, мотивація навчальної діяльності, актуалізація опорних знань.

Викладення нового матеріалу відбувається за схемою: завдання – питання – робота з Інтернет-ресурсами – повернення до питання, аналіз отриманої інформації – перехід до наступного питання. Відповідаючи на кожне з питань, отримуємо результат, тобто вирішення завдання, яке ставилось на початку.

При підготовці та проведенні такого заняття важливо чітко усвідомити роль кожного учасника навчально-виховного процесу та розподілити їх обов'язки для досягнення максимальної ефективності.

Студент повинен:

- сформулювати відомі умови завдання;
- визначити необхідні, але невідомі відомості; знайти їх;



– проаналізувати, обробити, узагальнити й обговорити виявлену інформацію; вирішити, наскільки з урахуванням знайдених відомостей поле завдання втратило (чи придбало) проблемний характер;

- узагальнити відшукану інформацію;
- оформити результати роботи.

Викладач:

- надає декілька посилань на бажані Інтернет-ресурси, які задають інтонацію, акценти пошуку;
- наводить декілька культурних зразків, які служать орієнтиром для порівняння та можуть показувати спектр думок з проблеми;
- розробляє бланки з чітким формулюванням критеріїв оцінювання;
- контролює процес пошуку.

Висновки. Методика веб-квестів активізує навчальний процес, сприяє підвищенню індивідуалізації навчання і його якості. Веб-квест – одна із найбільш ефективних моделей використання Інтернету в навчальному процесі. Веб-квест – проблемне завдання, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернету. Веб-квест – це формат заняття, орієнтований на розвиток пізнавальної, пошукової діяльності студентів, на якому значна частина інформації здобувається через ресурси Інтернету. Веб-квест – це дидактична структура, в рамках якої викладач удосконалює пошукову діяльність студентів, задає їм параметри цієї діяльності і визначає її час. Викладач перестає бути джерелом знань, але створює необхідні умови для пошуку і обробки інформації.

Така діяльність перетворює студентів на активних суб'єктів навчальної діяльності, підвищуючи не лише мотивацію до процесу здобуття знань, але і відповідальність за результати цієї діяльності і їх презентацію. Ця методика є



сучасною та перспективною, має ряд переваг, заслуговує на широке впровадження в навчально-виховний процес.

Література:

1. Що таке вебквест. *Веб-квест* : вебсайт. URL: <http://kvest-posibnyk.blogspot.com/> (дата звернення: 17.04.2021).
2. Технологія веб-квест на уроках інформатики. *Урок. ОСВІТА.UA* : вебсайт. URL: <https://urok.osvita.ua/> (дата звернення: 16.04.2021)
3. Шестопалюк О. В., Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Веб-квест – елемент всепроникаючого навчання : навчально-методичний посібник. Вінниця : ТОВ «Ландо ЛТД», 2014. 349 с.

РОЛЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Назаренко Є.В., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Калініченко А.О., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У даній статті висвітлено використання програм для виготовлення архітектурної моделі майбутнього будинку. Наведено кілька прикладів популярного програмного забезпечення, яке часто використовується.

Вступ. Давно минули ті часи, коли проекти розроблялися на креслярських дошках. У даний час вся проєктна документація в будівництві розробляється машинним способом на комп'ютерах. Хоча інколи виникають креслення, розроблені вручну, але вони носять скоріше характер місцевих доробок. Треба



впевнено визнати, без комп'ютерів і відповідного програмного забезпечення виконати проєктні роботи в будівництві неможливо.

Виклад основного матеріалу. Інформаційні технології вже давно впевнено увійшли в наше повсякденне життя і архітектурно-будівельне проєктування не є винятком. Автоматизація проєктування потрібна на всіх стадіях проєкту – від обґрунтування до здачі об'єкта в експлуатацію. Системи автоматизованого проєктування (САПР) полегшують і прискорюють роботу, розширюють можливості, забезпечують ефективне планування і управління групою проєктувальників. Знання основ автоматизації проєктування і вміння працювати з засобами САПР потрібно практично будь-якому інженеру-розробнику.

Програмні комплекси САПР відносяться до числа найбільш складних сучасних програмних систем, включаючи в себе сучасні засоби комп'ютерної графіки, математичного моделювання, програмування мовами високого рівня, системи управління базами даних, технології обміну інформацією і розподілених обчислень.

Ринок програмних засобів САПР фактично сформувався і продовжує безперервно розвиватися. Існують сотні програмних продуктів САПР, спеціалізованих і універсальних. У даному огляді нами представлені програми, відібрані за такими критеріями: застосування в галузі архітектури та будівництва; лідируючі позиції у відповідній області завдань (відомі бренди, тривала історія розробки, широке використання); доступність для вивчення і застосування (вільні ліцензії, наявність демо- або навчальних версій); простота освоєння (наявність доступної документації, літератури).

САПР для архітектури та будівництва – це системи, призначені для комплексної автоматизації процесу проєктування (створення креслень, підготовка проєктної документації, створення 3D-моделей) в архітектурі та будівництві. Ці програми використовують у своїй роботі різні архітектурні і



проектні майстерні, компанії будівельної галузі для проектування різних споруд і будівель, моделювання і аналізу їх конструкцій, інженерних систем, підсистем тощо. За цільовим призначенням розрізняють САПР, які забезпечують різні аспекти проектування: 1) CAD (computer-aided design/drafting) – засоби автоматизованого проектування (у вузькому сенсі), призначені для автоматизації двовимірної і/або тривимірної геометричної проектування, створення конструкторської та / або технологічної документації; 2) CAE (computer-aided engineering) – засоби автоматизації інженерних розрахунків, аналізу та моделювання фізичних процесів, здійснюють динамічне моделювання, перевірку та оптимізацію виробів.

Основою процесу проектування є створення геометричної моделі об'єкта і відповідної документації (креслень). Традиційний підхід до автоматизації процесу проектування полягає у відтворенні процесу креслення засобами комп'ютерної графіки. Модель будується з геометричних елементів (ліній, дуг, кривих, кіл, еліпсів тощо) і засобів анотації (тексту). Відповідні програми являють собою як би «електронний кульман» і часто містять в назві поєднання CAD: AutoCAD, bCAD, Vocad-3D, FreeCAD, QCad тощо.

У даний час основною технологією проектування в області архітектури і будівництва стає BIM (Building Information Modeling або Building Information Model) – інформаційне моделювання будівлі або інформаційна модель будівлі – це підхід до проектування, зведення, оснащення, забезпечення експлуатації та ремонту будівлі (до управління життєвим циклом об'єкта), який передбачає збір і комплексну обробку в процесі проектування всієї архітектурно-конструкторської, технологічної, економічної та іншої інформації про будівлі з усіма її взаємозв'язками і залежностями, коли будівля і все, що має до неї відношення, розглядаються як єдиний об'єкт.

Переваги технології BIM перед CAD: процес моделювання відтворює реальне будівництво; кожен елемент моделі має параметри; моделі і об'єкти



управління BIM – це інформація, що дозволяє автоматично створювати креслення і звіти, виконувати аналіз проєкту, моделювати графік виконання робіт, експлуатацію об'єктів тощо; BIM підтримує розподілені групи, тому люди, інструменти і завдання можуть ефективно і спільно використовувати цю інформацію протягом усього життєвого циклу будівлі. Інформаційне моделювання будівлі в програмних продуктах різних виробників називають також «віртуальним будівлею» і «параметричним моделюванням». За допомогою CAD або BIM-засобів створюється геометрична модель об'єкта, на основі якої в системах CAE формується необхідна для інженерного аналізу модель досліджуваного процесу.

Autodesk AutoCAD – дво- і тривимірна система автоматизованого проєктування і креслення. Поточна версія програми (AutoCAD 2019 року) включає в себе повний набір інструментів для комплексного тривимірного моделювання. AutoCAD дозволяє отримати високоякісну візуалізацію моделей з допомогою системи рендеринга mental ray. Також в програмі реалізовано управління тривимірним друком (результат моделювання можна відправити на 3D-принтер) і підтримка хмар точок (дозволяє працювати з результатами 3D-сканування). Широке поширення AutoCAD в світі обумовлено можливостями налаштування системи під потреби конкретних користувачів і значно розширити функціонал базової системи як універсальної платформи для розробки додатків. На базі AutoCAD самою компанією Autodesk і сторонніми виробниками створено велику кількість спеціалізованих прикладних додатків: AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD MEP, AutoCAD Map 3D тощо.

Autodesk Revit – програмний продукт, заснований на технології інформаційного моделювання будівель (BIM) і об'єднує в рамках єдиного комплексного рішення інструменти для архітектурного проєктування, проєктування інженерних систем будівель і будівельних конструкцій. Зручні



інструменти концептуального проєктування дозволяють створювати ескізи будівель довільної форми. Грані отриманої форми будуть використані для створення перекриттів, стін, вітражів і дахів. Ще на стадії концептуального проєктування у користувача є можливість зробити попередній розрахунок площ і обсягу будівлі розрахованого по поверххах. Параметричні компоненти, відомі також як сімейства, є основою процесу проєктування в Autodesk Revit. Будь-яка зміна в моделі веде до автоматичної зміни в специфікації і навпаки. Програма Autodesk Revit дозволяє: розрахувати енергоспоживання будівлі; визначати навантаження на системи опалення та охолодження; трассувати системи в будівлі автоматично або вручну; автоматично підбирати перерізи трубопроводів і вентиляційних каналів; визначати витрати в системі і втрати тиску в мережі; розраховувати середню освітленість; розраховувати навантаження в електричному ланцюзі з урахуванням коефіцієнта використання; визначати втрати напруги в ланцюзі.

ArchiCAD – програмне забезпечення, що вважається кращою будівельно-архітектурною системою проєктування, яка використовує концепцію «віртуальної будівлі» і технологію «моделювання споруд» (BIM). З самого початку ArchiCAD розроблявся як робочий інструмент архітектора, що дозволяє повністю сконцентруватися на втіленні творчих ідей. Звідси упор на розвиток засобів тривимірного проєктування, що дозволяють створювати вільні форми і конструкції, високоякісну візуалізацію процесу і результатів роботи, розвиток засобів колективної роботи і контролю.

САПФІР 3D (Система Архітектурного Проєктування, Формоутворення і Розрахунків) – система параметричного 3D моделювання житлових і громадських багатоповерхових будинків, котеджів, споруд довільного призначення, документування і отримання креслень; підготовки аналітичної моделі. Переваги: потужні і зручні інструменти графічного побудови та редагування параметричних 3D моделей; широкий спектр інтуїтивно керованих



прикладних типів параметричних об'єктів; можливість отримувати плани поверхів, розрізи і фасади на основі єдиної тривимірної моделі будівлі, оформлення креслень, позначення розмірів, висотних відміток, радіусів, діаметрів, нанесення штриховок і написів; коректна і адекватна аналітична модель для побудови розрахункової схеми; гнучкий інтерфейс і широкі можливості налаштувань і розвитку на базі відкритої архітектури; експорт моделей проєктованих об'єктів у форматах IFC, XML, DXF, 3DS.

Висновки. З короткого переліку представлених програм можна зробити висновок про те, що даний напрямок в будівельній галузі, а точніше в тій її частині, яка відноситься до архітектури і до проєктування будівель і споруд, розвивається дуже динамічно. Крім того, є численні програми з розрахунку конструкцій, з організації будівельного виробництва, з планування робіт і електричних розрахунків, програми оптимізації транспортних завдань, розрахунку мережевих графіків і календарних планів, програми проєктування доріг, геодезичних розрахунків, технологічного проєктування трубопроводів тощо, які вирішують широке коло завдань у конкретних галузях.

Література:

1. Барабаш М.С., Бойченко В.В., Палиенко О.И. Информационные технологии интеграции на основе программного комплекса САПФИР (BIM) Киев: изд-во «Сталь», 2012. 485 с.
2. Вандезанд Д., Рид Ф., Кригел Э. Autodesk: Revit Architecture. Москва : ДМК Пресс, 2013. 328 с.
3. Малова Н.А. ArchiCAD 15 в примерах. Русская версия. СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 432 с.
4. Пелевина И.А. Самоучитель AutoCAD Civil 3D 2011. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 416 с.



ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 3D КАДАСТРУ НЕРУХОМОСТІ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Смикало В.Д., Голодько В.В., студенти ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Дерманчук М.О., викладач ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті досліджується сучасні тенденції розвитку інформаційного забезпечення 3D земельного кадастру, особливості розробки стандартів впровадження в дію 3D кадастру та використання земельно-кадастрових даних для управління «розумними містами» для цілей сталого розвитку закордоном.

Вступ. Сучасний земельний кадастр – двигун управління земельними ресурсами, головним завданням якого є підтримка інтегрованої системи управління земельними ресурсами, ефективного ринку землі, прозорості реєстрації прав власності на земельні ділянки, електронного ведення документообігу, відкритості та публічності у сфері земельних відносин. Підкреслимо, що у багатьох правових системах земля традиційно визначається як природне середовище, яке охоплює поверхню землі та всі прив'язані до неї об'єкти, як над, так і під землею поверхнею (грунт, будівлі, інші природні та побудовані об'єкти тощо). Сьогодні традиційний кадастр не завжди може повній мірі забезпечити інтереси у сфері нерухомості та вимоги сучасного управління земельними ресурсами. Міжнародні дослідження показали, що традиційна двовимірна (2D) реєстрація нерухомих об'єктів більше не відповідає вимогам сучасного суспільства і існує потреба в 3D-реєстрації реальних об'єктів нерухомості [1].

Виклад основного матеріалу. Rajabifard і Но [2] стверджують, що парадигма, заснована на 2 D базах даних для запису та подання інформації про



землю та майно, має обмежене значення, і що існує чіткий попит на більш ефективні підходи до управління інформацією та аналізу для прийняття рішень з місцем розташування (3D земля та майно). Це важливо для досягнення результатів сталого планування та постійного управління розумними містами. Одним із переваг цієї моделі є беззаперечна ідентифікація будь-якої земельної функції, шляхом впровадження спеціального ідентифікатора об'єкта (Oid), який складається з двох частин: Локальний ідентифікатор та простору імен [3].

Основні адміністративні одиниці підлягають реєстрації (за законом), так і пов'язані унікальні та однорідний права (обмеження / обтяження). Просторові одиниці кваліфікаційно поділені на будівельні підрозділи або комунальні мережі. ISO 19152 також надає стереотипні класи для наборів даних із зовнішніх джерел. З цієї точки зору, перша версія ISO 19152, опублікована в 2012 році, підтримує ідею повторного використання існуючих 3D зовнішніх дані (наприклад, BIM) для цілей 3D-кадастру [4;5].

Друга версія ISO 19152, яка є на даний момент в процесі розвитку йде на крок далі (в плані) описаної моделі) і має надавати користувачам приклади технічних кодувань LADM (наприклад, використання BIM / IFC). Особливо це стосується програми «розумне місто», яка передбачає постійний моніторинг споживання енергії, шумового забруднення та багато іншого, що викликане швидкою урбанізацією у всьому світі. Збагачення 3D-моделей міст непросторовою інформацією забезпечить якісне містобудівне планування, створення та обслуговування 3D-кадастрів на основі реєстрації 3D-випадків (3D просторові одиниці). Таке збагачення вимагає реалізації масштабної системи, здатної зберігати, маніпулювати, аналізувати, керувати та відображати різні типи просторових та непросторових даних та їх взаємозв'язки [4; 5]. Нова версія ISO 19152 буде значно розширена на нові пакети та додатки. Нещодавно ISO 19152 почала враховувати також інформацію про просторове планування. Наприклад, просторове планування регулює загальну висоту будівлі на ділянці.



Пакет підтримує геометрію об'єкту, який представляє ієрархію просторового планування та геометричні характеристики, полегшує інформацію в зоні просторового планування та описує громади та їх роль у просторовому плануванні.

Важливість тривимірного просторового планування підкреслюють дослідники для цілей управління «розумними» містами.

Моделювання будівельної інформації (ISO 19166 BIM2GIS) має надати концептуальні рамки для картографічного відображення інформації BIM та необхідного механізму картографування.

Концептуальна Рамка для відображення інформації про BIM в ГІС визначається за допомогою наступних трьох механізмів [4; 5]: 1. Перспективне визначення BIM до GIS (B2G PD): підтримує перспективне представлення інформації залежно від конкретної вимоги наприклад, управління міським об'єктом. 2. Картографування елементів BIM до GIS (B2G EM): підтримує відображення елементів від моделі BIM до моделі GIS. Як BIM та GIS схеми моделі різні, B2G EM вимагає правила відображення із зазначенням способу перетворення з моделі BIM в елемент моделі GIS. 3. Картографування BIM в GIS LOD (B2G LM): підтримує визначення LOD та генерацію від моделі BIM до моделі GIS. LOD як визначено в моделі ГІС складається з LOD, що представляють інформацію про геометрію об'єкта в ГІС. Визначені моделі LOD є механізмом візуалізації та класів, які являють собою граничне зображення засноване на концепції поверхні. Щоб представити BIM-об'єкт у ГІС, інформацію про LOD необхідно витягти з моделі BIM з урахуванням кожної концепції LOD GIS модель. Це може бути визначено набором правил відображення LOD.

Тісно пов'язаною роботою з ISO 19166 (B2GM) є технічний звіт ISO / NP TR 23262 GIS (GEOSPATIAL) / BIM INTEROPERABILITY. Цей документ має на меті визначити вимоги до стандартів, щоб дозволити двостороннє



відображення між двома платформами, що надасть можливість відобразити будь-яку модель BIM / IFC на схемах додатків ГІС та навпаки.

Технічний звіт ISO / TR 23262 буде вивчати [4; 5]: 1. Розробка відображає два напрямки – правила семантичного посередництва інформаційного потоку між ГІС (Загальна модель функцій, визначена в ISO 19101: 2014 Географічна інформація - Довідкова модель та ISO 19109: 2015 Географічна інформація - Правила схеми застосування) та метамоделью IFC. 2. Картографування між геометричною / топологічною моделлю GIS (ISO 19107: 2003 Географічна інформація - Просторова схема) та ISO 10303-42: 2014. Системи промислової автоматизації та інтеграція - Представлення та обмін даними про продукцію – Частина 42: Інтегрований загальний ресурс: Геометричне та топологічне подання. Він вивчить геометричне та топологічне подання, включаючи відмінності у типах сегментів та інтерполяціях кривих та поверхонь. 3. Перетворення координат між ГІС та BIM. ГІС має масштабний коефіцієнт у своїх прогнозах, який може давати відхилення, коли мова йде про дані з високою точністю, а BIM використовує 3D декартові координати, які можуть давати відхилення, коли мова йде про спеціальні дані, оскільки він розглядає світ як рівну поверхню. 4. Зв'язок між типами функцій у ГІС та логічним зв'язком елементів у IFC та подальша семантична сумісність. 5. Картографування термінів між ГІС та BIM. 6. Рекомендації Робочої групи з інтегрованого цифрового побудови навколишнього середовища (РГР IDBE). Бачення цієї спільної робочої групи буде пояснено спільними концептуальними відмінностями між геопросторовими та BIM методологіями та низкою ланцюжків цінностей для інтегрованих цифрових даних та технологій побудованого середовища.

Висновки. Міжнародний стандарт ISO 19152, який зараз переглядається і планується значно розширити, дає концептуальну базу для побудови 3D-кадастру на основі реєстрації 3D-просторових одиниць. Для широкого



використання даних BIM у проектах ГІС, що стосуються розумних міст, необхідні механізми трансформації.

Література:

1. Drobež P., Fras M. K., Ferlan M., Lisec A. Transition from 2D to 3D real property cadastre: The case of the Slovenian cadastre. Computers, Environment and Urban Systems. 2017. №6 . P.125–135.
2. New Urban Agenda URL: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf> (дата звернення: 15.03.2021).
3. Нестеренко С. Г., Головачов В. В., Радзінська Ю. Б., Фролов В. О. Об'єкт нерухомості як тривимірна складова багатоцільового кадастру. Комунальне господарство міст. 2019. Том 3. Випуск 149. С.119-125.
4. Janečka K. Standardization supporting future smart cities – a case of BIM/GIS and 3D cadastre. GeoScape. 2019. 13(2). P. 106-113.
5. Русіна Н. Г., Люльчик В. О., Кийко Н. М., Кушнірук О. М., Рудько О. М. Щодо питання програмного забезпечення 3d кадастру нерухомості: зарубіжний досвід. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2020, Том 31 (70) № 4. С. 156-160.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Ткаченко В.С., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Кочур Д.О., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Штучний інтелект (ШІ) вже давно захопив уяву письменників та журналістів. Втім, мало хто насправді розуміє, на що здатні технології та



чого нам варто від них очікувати. Алгоритми допомагають нам вирішувати задачі, які раніше неможливо було вирішити, а також роблять наше життя більш зручним та комфортним.

Вступ. Штучний інтелект - розділ комп'ютерної лінгвістики та інформатики, що опікується формалізацією проблем та завдань, які подібні до дій, що виконує людина іншими словами здатність інженерної системи, обробляти та застосовувати знання та вміння.

У більшості випадків алгоритм розв'язання завдання невідомий наперед. Точного визначення цієї науки немає, оскільки у філософії не розв'язано питання про природу і статус людського інтелекту. Немає і точного критерію досягнення комп'ютером «розумності», хоча перед штучним інтелектом було запропоновано низку гіпотез, наприклад, тест Тюрінга або гіпотеза Ньюелла-Саймона. Нині існує багато підходів як до розуміння задач штучного інтелекту, так і до створення інтелектуальних систем.

Виклад основного матеріалу.

Одна з класифікацій виділяє два підходи до розробки штучного інтелекту:

- низхідний, семіотичний — створення символічних систем, що моделюють високорівневі психічні процеси: мислення, судження, мову, емоції, творчість тощо;

- висхідний, біологічний — вивчення штучних нейронних мереж і еволюційні обчислення, що моделюють інтелектуальну поведінку на основі менших «неінтелектуальних» елементів [1].

Ця наука пов'язана з психологією, нейрофізіологією, трансгуманізмом та іншими. Як і всі комп'ютерні науки, вона використовує математичний апарат. Особливе значення для неї мають філософія і робототехніка.

Штучний інтелект — дуже молода галузь досліджень, започаткована 1956 року. Її історичний шлях нагадує синусоїду, кожен «зліт» якої ініціювався деякою новою ідеєю. На сьогодні її розвиток перебуває на «підйомі» і



спирається на застосування вже досягнутих результатів в інших галузях науки, промисловості, бізнесі та навіть у повсякденному житті.

Єдиної відповіді на питання, чим опікується штучний інтелект — не існує. Майже кожен автор, який пише книгу про штучний інтелект, відштовхується від якогось визначення, та розглядає в його світлі досягнення цієї науки [4].

Зазвичай ці визначення зводяться до таких:

- штучний інтелект вивчає методи розв'язання завдань, які потребують людського розуміння. Отже, мова іде про те, щоби навчити ШІ розв'язувати тести інтелекту. Це передбачає розвиток способів розв'язання задач за аналогією, методів дедукції та індукції, накопичення базових знань і вміння їх використовувати;

- штучний інтелект вивчає методи розв'язання задач, для яких не існує способів розв'язання або вони не коректні (через обмеження в часі, пам'яті тощо). Завдяки такому визначенню інтелектуальні алгоритми часто використовуються для розв'язання NP-повних задач, наприклад, задачі комівояжера;

- штучний інтелект займається моделюванням людської вищої нервової діяльності;

- штучний інтелект — це системи, які можуть оперувати зі знаннями, а найголовніше — навчатися. В першу чергу мова ведеться про те, щоби визнати клас експертних систем (назва походить від того, що вони спроможні замінити «на посту» людей-експертів) інтелектуальними системами;

- останній підхід, що почав розвиватися з 1990-х років, називається агентно-орієнтованим підходом. Цей підхід зосереджує увагу на тих методах і алгоритмах, які допоможуть інтелектуальному агенту виживати в довкіллі під час виконання свого завдання. Тому тут значно краще вивчаються алгоритми пошуку і прийняття рішення [3].



Експерти НАТО у своїй діяльності оперують спорідненими тлумаченнями штучного інтелекту:

- «спроможність, що надається алгоритмами оптимального або неоптимального вибору з широкого простору можливостей, для досягнення цілей шляхом застосування стратегій, які можуть спиратися на навчання або адаптацію до навколишнього середовища»;

- «системи, які створені людиною і діють у фізичному або цифровому світі, враховують складну мету і обирають найкращі дії (відповідно до заздалегідь визначених параметрів), які необхідно виконати для досягнення поставленої мети на основі сприйняття свого середовища, інтерпретації зібраних структурованих або неструктурованих даних та обґрунтування знань, отриманих з цих даних».

Застосовують системи штучного інтелекту (СШІ) в банківській системі, а саме страховій діяльності (актуарна математика) при грі на біржі і управлінні власністю. У серпні 2001 року роботи виграли в людей в імпровізованому змаганні з трейдингу (BBC News, 2001). Методи розпізнавання образів, (включаючи, як складніші й спеціалізованіші, так і нейронні сітки) широко використовують при оптичному і акустичному розпізнаванні (в тому числі тексту і голосу), медичній діагностиці, спам-фільтрах, в системах ППО (визначення цілей), а також для забезпечення ряду інших задач національної безпеки [2].

Висновки. Застосування ШІ є важливим трендом у створенні перспективних систем управління поля бою та озброєнням.

За допомогою ШІ можливо забезпечити оптимальний та адаптивний до загроз вибір комбінації сенсорів і засобів ураження, скоординувати їх сумісне функціонування, виявляти та ідентифікувати загрози; оцінювати наміри противника. Суттєву роль ШІ відіграє у реалізації тактичних систем доповненої реальності. Наприклад, ШІ дозволяє забезпечити класифікацію та семантичну



сегментацію зображень, локалізацію і ідентифікацію мобільних об'єктів з метою схематичного відтворення контурів об'єктів в якості символів доповненої реальності для ефективного цілевказування.

Значні надії покладаються на використання СШІ для управління мережами стільникового зв'язку 6G.

Розробники комп'ютерних ігор вимушені застосовувати ШІ тої чи іншої міри пропрацьованості. Стандартними задачами ШІ в іграх є відшукування шляху в двовимірному або тривимірному просторі, імітація поведінки бойової одиниці, обрахунок вірної економічної стратегії і так далі.

2018 року портрет вигаданої людини, намальований ШІ, продали за 432 тис. \$. Перш ніж намалювати «Едмонда Беламі», алгоритм дослідив 15 тис. портретів, датованих XIV—XX ст.

Перспективним напрямом застосування ШІ є наукові дослідження, де він задіяний для аналізу наукових публікацій з метою синтезу нових знань, відкриття нових матеріалів, закономірностей тощо.

За допомогою алгоритму машинного навчання на основі штучного інтелекту вдалося знайти близько 50 нових екзопланет.

Література:

1. Глибовець М. М., Олецький О.В. Штучний інтелект. Київ : Києво-Могилянська академія, 2002. 364 с.
2. «Енциклопедія кібернетики» / за ред. В. Глушкова, 2 тт., 1973. 402 с.
3. Життя 3.0. Доба штучного інтелекту / Макс Тегмарк ; пер. з англ. Зорина Корабліна. Київ: Наш формат, 2019. 428 с.
4. Засоби штучного інтелекту: навч. посіб. / Р. О. Ткаченко, Н. О. Кустра, О. М. Павлюк, У. В. Поліщук; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. 204 с.



КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ

Турчин О.В., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник : Новіков М.Г., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. В наш час розширюється процес інформатизації суспільства, тобто збільшується використання інформаційної техніки для виробництва, переробки, зберігання та розповсюдження інформації і особливо знань.

Інформаційні технології пронизують всі сфери людської діяльності, і система освіти, як соціальна структура, також відчуває їхній вплив. Бурхливий розвиток засобів інформатизації (комп'ютерів, комп'ютерних комунікацій, різних електронних пристроїв) породжує нові можливості для застосування комп'ютера в навчальному процесі, що робить його більш ефективним, дає змогу раціонально використовувати навчальний час.

Вступ. На нашу думку, головною метою застосування нових інформаційних технологій навчання є підготовка студентів до самостійної роботи з вдосконалення сформованої в педагогічному університеті професійної компетентності, що, в свою чергу, веде до ефективної педагогічної діяльності в умовах сучасної школи.

Слід зазначити, що дослідники бачать у нових інформаційних технологіях навчання і методологію, і технологію навчально-виховного процесу з використанням найновіших електронних засобів навчання і, в першу чергу, ЕОМ, і сукупність навчальних програм різних типів: від найпростіших, що забезпечують контроль знань, до навчальних систем, що базуються на штучному інтелекті, а також як галузь дидактики, що займається вивченням планомірно й свідомо організованого процесу навчання й засвоєння знань, в якому знаходять застосування засоби інформаційної освіти. На думку І.В.



Роберта, засоби інформаційної освіти – це засоби нових інформаційних технологій у сукупності з навчально-методичними, нормативно-технологічними й організаційно-інструктивними матеріалами, що забезпечують їх педагогічно доцільне використання.

Виклад основного матеріалу. Як показує сучасна педагогічна практика, НІТН спрямовані на рішення переважно таких чотирьох типів дидактичних завдань: комп'ютер використовується як допоміжний засіб для більш ефективного вирішення системи дидактичних завдань, що вже існує (при цьому, змістом об'єкту засвоєння в комп'ютерній навчальній програмі такого типу є довідкова інформація, інструкції, обчислювальні операції, демонстрація та інше; комп'ютер може бути засобом, на який покладається вирішення окремих дидактичних завдань при збереженні загальної структури, цілей і завдань безмашинного навчання (при цьому сам навчальний зміст не закладається в комп'ютер, він виконує функції контролера, тренажера тощо. Ця функція широко представлена в розгалужених діалогових системах, що моделюють діяльність учителя. Сьогодні найчастіше використовуються довідково-контролюючі програми);

використання комп'ютера дозволяє ставити й вирішувати нові дидактичні завдання, що не можна вирішити традиційним шляхом (характерними є імітаційно-моделюючі програми);

комп'ютер може бути використаний як засіб, моделюючий зміст об'єктів засвоєння шляхом його конструювання (при цьому реалізуються принципово нові стратегії навчання; прикладом цього напрямку розробок є так звані «комп'ютерні навчальні оточення» чи «мікросвіти», що представляють моделі галузей знань, які засвоюються). (С. Пейперт, США; Б. Сенндов, НРБ та інші).

Крім того, як наголошує в своїй роботі М.М. Фіцул, «використання комп'ютера в процесі навчання сприяє також підвищенню інтересу й загальної мотивації навчання завдяки новим формам роботи і причетності до



пріоритетного напрямку науково – технічного прогресу; активізації навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подання інформації,... індивідуалізації навчання – кожен працює в режимі, який його задовольняє; розширенню інформаційного і тестового «репертуарів», доступу учнів до «банків інформації».

Одна з найбільш важливих особливостей комп'ютерних програм – їх висока інформаційна насиченість. Вони передають навчальну інформацію за короткий відрізок часу. Це відкриває великі можливості для їх застосування як засобу раціонального використання навчального часу, підвищення продуктивності роботи вчителя, сприяє формуванню в студентів навичок педагогічного менеджменту.

Використання НІТ в сучасному навчанні має цілий ряд переваг перед традиційними засобами навчання. Серед них:

широкі можливості комп'ютера з обробки інформації;

розширення можливості пред'явлення навчальної інформації (використання кольору, графіки, мультимедіації, звуку), створення реального оточення;

посилення мотивації навчання (не тільки новизна роботи з комп'ютером, що часто сприяє підвищенню інтересу до навчання, але й можливість регулювати рівень складності завдань, які пропонуються);

комп'ютер дозволяє повністю ліквідувати одну з найважливіших причин негативного ставлення до навчання – відсутність позитивних результатів (працюючи з комп'ютером, студент отримує можливість довести рішення будь-якої задачі до кінця, оскільки йому надається необхідна допомога); забезпечення активного включення в навчальний процес усіх учнів; гнучкість видів контролю за діяльністю студентів; комп'ютер сприяє формуванню педагогічної рефлексії; насамперед, він дозволяє наочно представити результати своєї діяльності. Зрозуміло також і те, що темпи розвитку означеної тенденції будуть



визначатися, в першу чергу, специфікою навчального предмета. Ще зовсім недавно вважалось, що сфера використання комп'ютера обмежується математикою, програмуванням, фізикою, хімією. Що ж стосується дисциплін гуманітарного циклу, то тут він може використовуватися лише як електронний банк даних, а в практиці навчання - переважно як засіб наочності.

Однак, слід зазначити, що будь-які технічні засоби навчання відіграють при навчанні іноземних мов важливу, але все ж таки допоміжну роль: вони розширюють дидактичні можливості викладача, але в ніякому разі не підміняють його. Викладач завжди залишатиметься центральною ланкою системи навчання.

З використанням на заняттях з професійної науково-предметної підготовки комп'ютерного навчання студенти не пасивно сприймають інформацію, а активно взаємодіють з комп'ютером як джерелом інформації та генератором завдань. Вони отримують від комп'ютера завдання, спрямовані на формування мовної, мовленнєвої та соціокультурної компетенцій, виконують їх; тут же відбувається зворотний зв'язок у формі реакції на введене студентом повідомлення (у вигляді репліки, виставленого або не виставленого бала, оцінки), далі йде виправлення помилки, перехід до наступного завдання. Все це вимагає від студентів постійної активної діяльності, спрямованої не тільки на засвоєння матеріалу, але й на формування комунікативності, рефлексії, прагнення до самовдосконалення, сприяє вихованню пізнавальної активності студентів. Так, наприклад, після виконання граматичного тесту, студентам можна запропонувати ще раз звернутися до теоретичного інформаційного довідника, який є у програмі, а після того, як вони перевірили свою роботу та виправили всі, на їхню думку, помилки, подивитися, які помилки знайшов комп'ютер. Така робота розвиває їх вміння самокорегування, самооцінки, змушує свідомо підходити до теоретичного осмислення мовних явищ, у них формуються навички застосовувати отримані теоретичні знання. на практиці.



Висновки. Цифрові бібліотеки, якими користувалися студенти завдяки системі Інтернет, пропонують унікальний безмежний ресурс отримання інформації з будь-якого питання. Можна припустити, що вони є більш привабливими для студентів завдяки таким своїм особливостям: -інформація актуальна (студенти можуть отримати саму сучасну інформацію відносно питань, які вони досліджують); -інформація з первинних ресурсів (у багатьох випадках студенти користуються тими ж даними й інформаційними джерелами, що і вчені); -інформація різнобічна (забезпечує широту й глибину у багатьох підпорядкованих галузях; у звичайних бібліотеках набір матеріалу з потрібного предмета обмежений; цифрові бібліотеки можуть розширювати діапазон необмежено, надаючи доступ до безпрецедентної широти інформаційних джерел); -ресурси представлені в різних форматах (зокрема, інформація доступна в цифровій формі для легкої маніпуляції й використання); -інформація доступна в будь-який час.

Література:

1. Шквір В. Д. Інформаційні системи і технології в обліку. Львів, 2009 р. 234 с.
2. Маслов В. П. Інформаційні системи і технології в економіці: навчальний посібник. Київ: Слово, 2007 р. 360 с.
3. Карпенко С. Г., Попов В.В. Інформаційні системи і технології. Київ: МАУП, 2004 р. 604 с.



НАПРЯМ 6

***Прогресивна техніка, технології та інженерна
освіта***



ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЯ ПО CAN-ШИНІ

Бруховець Н.С., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Кириченко О.М., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Мало хто знає, що найперші автомобілі не мали абсолютно ніякої електрики. Все що потрібно було тодішнім водіям - це спеціальне Магнітоелектричний пристосування для запуску мотора. Така примітивна система була незручна, тому і модернізувалася. Так з року в рік, проводів і різних датчиків стає все більше. Джгути продовжувалися за сотні метрів електричних проводів, автомобілі по оснащеності електрикою, порівнювалися з літаками. Саме тоді в 1970 році, стало очевидно - для безперебійної роботи, всього ланцюга потрібно раціоналізувати. Через 13 років, ситуацію під свій контроль взяв уже культовий бренд з Німеччини під назвою Bosch. Як наслідок, в 1986 році в Детройті був представлений інноваційний протокол Controller Area Network (CAN).[2]

Вступ. CAN-шина – це електронний пристрій, вбудований в електронну систему автомобіля для контролю технічних характеристик і динаміки показників. Вона є обов'язковим елементом для оснащення автомобіля. Аббревіатура CAN розшифровується як Controller Area Network, тобто мережу контролерів. Відповідно, CAN-шина – це пристрій, який приймає інформацію від пристроїв і передає між ними. [1]

Виклад основного матеріалу. Для того, щоб зрозуміти, що таке CAN-шина в машині, уявіть, що в автомобілі організована локальна мережа, до якої підключені ці мікрокомп'ютери - щоб вони працювали в комплексі. У якості початківця в автомобілі виступає бортовий комп'ютер. Шина являє собою

Всеукраїнська студентська науково-практична інтернет-конференція
«Теоретичні та практичні аспекти розвитку студентської науки»

локальну мережу, за допомогою якої проводиться обмін інформацією між блоками управління різними системами автомобіля. Таким чином, блок управління, наприклад, двигуна автомобіля, крім основного мікроконтролера, обслуговуючого двигун, передбачає наявність CAN-контролера, який формує посилки імпульсів за двома шинам: CAN-високий і CAN-низький (H і L). Ці сигнали передаються по провідникам (кручений парі) трансівером. Трансивери, або приймально-передавачі, призначені для: посилення сигналів, забезпечення перешкодозахищеності переданих імпульсів; регулювання швидкості передачі цифрового потоку; захисту лінії в разі пошкодження CAN-шини.[3]

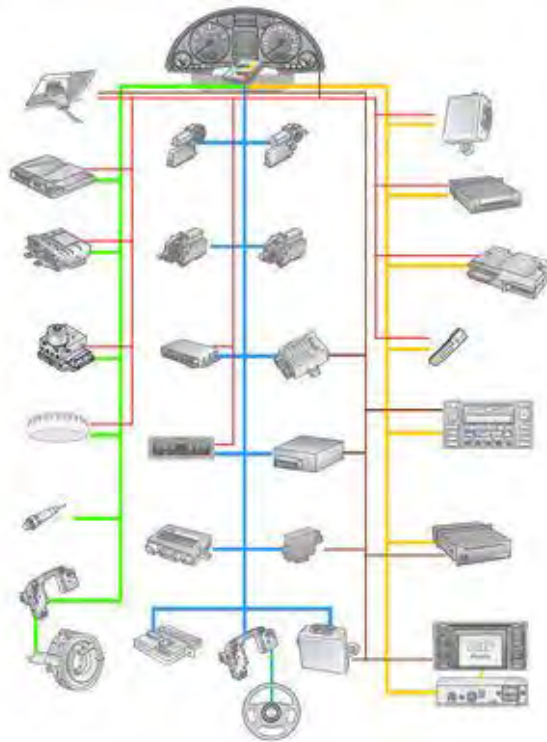


Рисунок 1 – Схема CAN-шини

Структурно схему підключення різних блоків автомобілів до CAN-шини можна зобразити в такому вигляді, як на рисунку 2.

Для погодження всіх пристроїв, щоб мати оптимальні умови та швидкість прийому - передачі, вихідні опори передавачів повинні бути приблизно однакові. У разі вимкнення або пошкодження як-небудь із блоків управління системою автомобіля, протидії шинам змінюється, порушується згода на



співпрацю, що призводить до значного зменшення швидкості передачі інформації по шині. Такі порушення можуть бути здійснені до повної мережі зв'язку через CAN-шину.

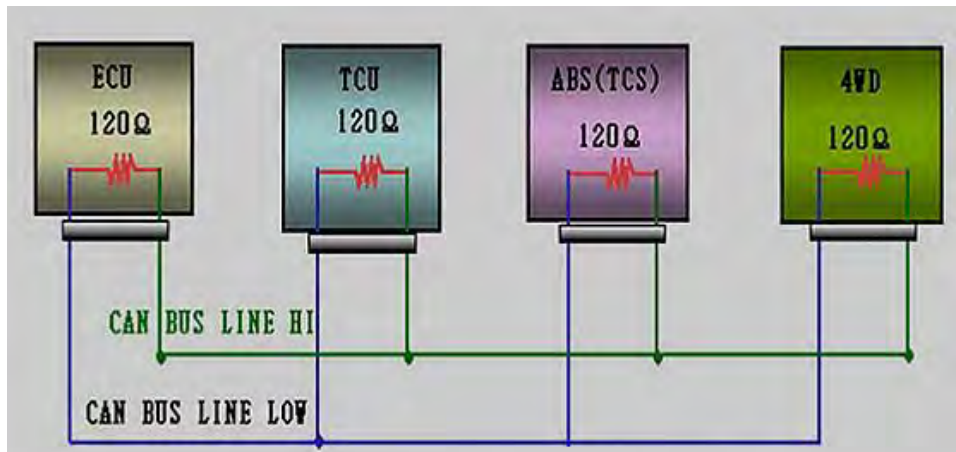


Рисунок 2 – Структурна схема CAN-мережі

Кожне повідомлення, яке передане по CAN-шині, має власний ідентифікатор, наприклад «температура охолоджуючої рідини» та код, що відповідає її значенню, типу «98,7 градусів Цельсія». Не обов'язково це буде абсолютне значення, в більшості випадків це відносні двовимірні одиниці, які далі перетворюються в сигнали управління та контролю. Ці дані використовуються засобами діагностики для контролю та обробки інформації про основні системи автомобілів. Основні режими роботи CAN-шини:

- активний (запалення ввімкнено);
- сплячий (при ввімкненому запаленні);
- пробудження та засипання (при ввімкненні та вимкненні запалення);

Під час сплячого режиму, струм споживання шини мінімальний. Однак при цьому за шиною (з меншою частотою) передаються сигнали про стан відкриття дверей і вікон, іншої системи, пов'язаної з охоронними функціями автомобіля. У більшості сучасних діагностичних пристроїв передбачений режим діагностики помилок за CAN-шиною. Технічно це організовано безпосереднім підключенням провідників до діагностичного роз'єму.



Основні переваги застосування CAN-шини:

- об'єднання потоків інформації в єдиному перешкодозахищеністю каналі;
- універсальність, що сприяє уніфікації процесів діагностування;
- можливість проведення оперативного контролю та діагностики всіх систем автомобіля.

Недоліки CAN-шини:

- невисока надійність;
- пошкодження одного з блоків управління може привести до повної непрацездатності CAN-з'єднання.

Якщо у вас працездатність CAN-шини порушується, то це буде видно за непрямыми показниками: пропали показники температури охолоджуючої рідини, рівень палива хаотично змінюється, загорівся «CHECK ENGINE». Починаючи діагностування електронних систем керування, слід виконати діагностику самої CAN-шини. Якщо виявиться що вона дає збій тоді слід приступити до усунення її проблеми.

Послідовність робіт:

1. Знайти провідники витої пари шини. Часто вони мають чорний (високий рівень) і оранжево-коричневий (низький) кольору.
2. Перевірити при включеному запалюванні за допомогою мультиметра напруги на провідниках. Рівні не повинні бути рівні 0 або більше 11 Вольт (зазвичай близько 4,5 Вольт).
3. Вимкнути запалювання, зняти клему акумуляторної батареї. Виміряти опір між провідниками. Якщо воно буде наближатися до нуля, то це говорить про те що в шині присутній коротке замикання, якщо до нескінченності – обрив.
4. Приступити до пошуку обриву або короткого замикання.
5. Якщо є підозра на те, що замикання шини відбувається через відмову будь-якого блоку управління, можна послідовно відключати блоки управління і



контролювати опір і працездатність шини. Несправність CAN-шини відноситься до складних несправностей електрообладнання автомобіля.

Якщо у автовласника немає необхідних навичок ремонту електрики, то краще скористатися послугами фахівця.[3]

Висновки. Отже, CAN-шина – це система цифрового зв'язку та управління електричними пристроями автомобіля, що дозволяє збирати дані з усіх пристроїв, обмінюватися інформацією між ними, керувати їхньою роботою. Інформація про стан пристроїв і командних (керуючих) сигналів для них передаються в цифровій формі за спеціальним протоколом двомісних провідників. Крім того, до кожного пристрою подається живлення від бортової електромережі, але не відмикаються від звичайної проводки - всі користувачі з'єднані паралельно, так як немає необхідності вести від кожного вимикача до кожної лампочки свого провідника. Це значно збільшує рівень монтажу, зменшує число проводів у джгутах і підвищує надійність всієї електрично-електронної системи.

Література:

1. CAN шина в автомобілі: що це таке. URL: <http://e34.od.ua/2019/02/05/can-shina-v-avtomobili-shho-tse-take> (дата звернення: 15.04.2021).
2. Вимірювання і діагностика шини CAN. URL: <https://korea1.ru/uk/premery/izmerenie-i-dagnostika-shiny-can-can-shina-v-avtomobile-chto-eto> (дата звернення: 15.04.2021).
3. Что такое CAN-шина в автомобиле. URL: <https://vodeliauto.ru/poleznaya-informaciya/to-i-remont/can-shina-v-avtomobile.html> (дата звернення: 15.04.2021).



4. Бороденко Ю. М., Дзюбенко О. А., Биков О. М. Діагностика електрообладнання автомобілів : навчальний посібник. Харків: ХНАДУ, 2014. 300 с.

5. Клименко Л. П., Прищепов О. Ф., Андрєєв В. І., Голдун В. Ю. Елементи електронних систем керування автомобільними двигунами: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. Миколаїв: Вид-во ЧДУ імені Петра Могили, 2013. 132 с.

ДВИГУНИ-МІЛЬЙОННИКИ, НАДБАННЯ ЯПОНСЬКОГО АВТОПРОМУ

Корман Б.А., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Кириченко О.М., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У багатьох шанувальників техніки та автомобілів в тому числі, дуже часто виникає питання, а якій двигун самий кращий, надійний, практичний? По відношенню витрат до потужності. Німецький, Японський, чи може Американський? Сучасний тренд автопромисловості, це зменшення розмірів двигуна зі збереженням потужності. Це стало можливим за допомогою турбін, за допомогою чого вдається зниження витрат палива при збільшенні потужності двигуна, що в сучасному світі дуже актуально при збільшенні ціни на пальне.

Вступ. Двигун мільйонник, це двигун який працює без нарікань довгий час, а якщо вчасно проводити технічне огляд та обслуговування, він може пропрацювати не одну сотню кілометрів.



Виклад основного матеріалу. Під час проведення літературного огляду не було знайдено жодного достовірного свідчення того, що якийсь із двигунів дійсно пройшов заплановану відстань, але за 600-700 тисяч кілометрів можна бути абсолютно впевненими.

Список машин, де стоїть двигун-мільйонник, насправді не так уже й малий. Був часовий період, коли прагнення забезпечити авто небиваним двигуном ширилося мало не по всьому світу. Деякі компанії протрималися з цією ідеєю до нового тисячоліття.

Пешим представником двигунів з великим ресурсом є двигун Toyota 3S-FE, представник заслуженої серії S, який вважається в ній одним з найнадійніших і невибагливих агрегатів. Дволітровий об'єм, чотири циліндри і шістнадцять клапанів - це типові показники для масових двигунів 90-х. Привід розподільчого вала виконується пасом, просте розподілене впорскування.

Виготовлявся двигун з 1986 по 2000 рік. Потужність двигуна складала від 128-140 к.с. Двигун 3S-FE встановлювався на цілий ряд тайотівських моделей: Toyota Camry (1987-1991), Toyota Celica T200, Toyota Carina (1987-1998), Toyota Corona T170 / T190, Toyota Avensis (1997-2000), Toyota RAV4 (1994-2000), Toyota Picnic (1996-2002), Toyota MR2. А Більш потужні версії цього двигуна, 3S-GE і турбонаддувний 3S-GTE, успадкували вдалу конструкцію і непоганий ресурс. І встановлювались на такі моделі як Toyota Caldina, Toyota Altezza. Механіки та спеціалісти відзначають дивовижну здатність цього двигуна переносити високі навантаження і поганий сервіс, двигун має зручність ремонту і загальну продуманість конструкції. При хорошому догляді та обслуговуванні такі двигуни розмінюють пробіг в 500 тисяч км без капітального ремонту і з запасом на майбутнє. (рис. 1) [1, 2].

Наступний в нашому списку двигун Mitsubishi 4G63. Цей двигун працює на бензині, у нього обсяг 2 літри, перший зразок цього двигуна вийшов в 1982 році, і його аналоги випускаються навіть до сьогодні.



Рисунок 1- Двигун серії 3S-FE від автомобільної компанії Toyota

Спочатку двигун випускався з одним розподільчим валом (SOHC) і трьома клапанами на циліндр, але в 1987 році з'явилася і DOHC версія з двома розподільними валами. Найостанніші різновиди агрегату встановлювалися на Mitsubishi Lancer Evolution IX до 2006 року. двигуни сімейства знайшли місце під капотом не тільки машин Mitsubishi, а й Hyundai, Kia, а також китайського бренду Brilliance. За роки виробництва двигун неодноразово модернізувався. «Мільйонниками» вважаються тільки безнаддувні версії двигуна, хоча турбовані теж можуть мати дуже великий, за мірками конкурентів, ресурс. І спокійно можуть витримати не менше 500 тисяч кілометрів. (рис. 2) [1, 3]



Рисунок 2- Двигун серії 4G63 від автомобільної компанії Mitsubishi

Ще одне японське сімейство двигунів, яке включає в себе більше десятка різновидів об'ємом від 1.2 до 1.7 л, по праву заслужили статус практично «невбиваних». Випускались вони з 1984 по 2005 рік. Найнадійнішими вважаються варіанти D15 і D16, але об'єднує їх всіх одне - воля до життя і високим показниками тахометра. Найбільш стійким вважається D15, потужність якого доходить до 131 к.с., а робочі оберти - до 7 тисяч. Ставилися такі двигуни на Honda Civic, HR-V, Stream, Accord і Acura Integra. При бойовому характері і малому робочому обсязі ресурс до капітального ремонту в 350-500 тисяч можна вважати видатним, а продуманість конструкції дає шанси і на друге життя і ще 350 тисяч пробігу. (рис. 3) [1,4]



Рисунок 3- двигун серії D15 від автомобільної компанії Honda

Тойота 1JZ-GE і 2JZ-GE двигуни-мільйонники цієї серії досить потужні, і служать дуже довго, мають колосальний ресурс який не схожий на інші двигуни. Обсяг 1JZ-GE – 2,5 літрів, а 2JZ-GE – 3 літри. Довгі роки ці двигуни були у виробництві: з 1990 по 2007. Під кінець виробництва з'явилися варіації з турбонаддувом. Ці двигуни встановлювали на Лексуси IS I GS і на інші більш старі моделі від Тойоти. Конструкція цих атмосферних двигетелей-

мільйонників досить проста, тому вони можуть прослужити без капітального ремонту близько 1 мільйону кілометрів. (рис. 4) [2, 3]



Рисунок 4- двигун серії 1JZ-GE від автомобільної компанії Toyota

Висновки: Загалом, термін служби двигуна залежить від того, який власник машини і як він ставиться до цієї машини, якщо в двигуні вчасно змінюється масло, машина не використовується в суворому кліматі, двигун не працює на підвищених обертах постійно, то термін служби двигуна буде довгим. Якщо вчасно проводити технічний огляд та обслуговування, то машина може проїхати та радувати вас не одну сотню кілометрів без нарікань.

Література:

1. Двигуни-мільйонники досі працюють незважаючи на роки. URL : <https://autospace.in.ua/dviguni-miljonniki-dosi-pracjujut-nezvazhajuchi-na-roki> (дата звернення: 15.04.2021).
2. Мотори мільйонники. Найнадійніший двигун. Рядні бензинові «четвірки». URL : <https://skoda-vologda.ru/uk/ustrojstvo/motory-millionniki-samyi-nadezhnyi-dvigatel-ryadnye-benzinovyie-chetverki.html> (дата звернення: 15.04.2021).



3. 10 легендарных двигателей миллионников. Самые надёжные массовые моторы. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=69DCimvUQAo> (дата звернення: 15.04.2021).

4. Самые «неубиваемые» двигатели. URL : <https://economics.segodnya.ua/economics/avto/nazvany-samye-neubivaemye-dvigateli-587350.html> (дата звернення: 15.04.2021).

5. Лудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія. Підручник. Київ : Вища школа, 2007. 527 с.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ: ЛІДАРИ

Лисько Є.В., Ганжиловський Н.П., студенти ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Бусленко Г.М., викладач ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглянуто лідар як технологію отримання та обробки інформації про віддалені об'єкти за допомогою активних оптичних систем, що використовують явища відображення світла та його розсіювання в прозорих і напівпрозорих середовищах.

Вступ. З розвитком технологій, безпілотні літальні апарати (БПЛА) почали швидко використовувати в різноманітних сферах та в різних куточках світу. 3D-лазерне сканування або «Lidar» є технологією безпілотних повітряних систем, яку успішно використовують для відображення та зйомки місцевості, картування і моніторингу навколишнього середовища. Це технологія, що змінила спосіб отримання й уточнення топографічних даних.



Виклад основного матеріалу. LiDAR (Light Induced, Detection and Ranging – англ.) – це технологія отримання та обробки інформації про віддалені об'єкти за допомогою активних оптичних систем, що використовують явища відображення світла та його розсіювання в прозорих і напівпрозорих середовищах [1]. Така технологія з'явилася ще в 60 рр. минулого сторіччя, однак ефективно через ДДЗ та через програмне забезпечення ПС використовується лише в останнє десятиріччя. LiDAR взагалі є, як мінімум, активним далекоміром оптичного діапазону. Тобто, це активна сенсорна система, яка посилає дружній людському оку промінь із частотою випромінювання в межах інтервалу від 10 до 70 тис. сигналів у секунду, звичайно за синусоїдою, у напрямку, перпендикулярному до руху носія скануючого пристрою. Скануючі лайдар-засоби в системах машинного зору формують двовимірну або тривимірну картину навколишнього простору, що вдало корегується із можливостями ГІС-платформ надавати тривимірну візуалізацію у вигляді так званої 3D-Сцени [6].

Лазерне сканування ґрунтується на використанні оптично спрямованих лідарних пучків для збору інформації про об'єкт в прямих 3D вимірах. Це дозволяє системі траєкторії будувати зображення надійно і точно. До середини 90-х років минулого століття технологія GNSS-IMU не була доступною для комерційного використання. Розвиток волоконно-оптичних гіроскопів (FOG), мікроелектромеханічних систем (MEMS) та створення загальнонаціональних мереж базових станцій GNSS сприяло успіху Lidar в геодезії та землеустрої. Ефективність технології Lidar пояснюється її здатністю 3D вимірювання та проникнення променів через рослинність для збору інформації про довкілля та глибини землі. Отримання інформації ґрунтується на принципах лазерного спектру. Традиційний спосіб отримання даних – це подання лазерного імпульсу до об'єкту і збір сигналу зворотного розсіювання. Обробка сигналу передбачає виявлення об'єкту на основі різних діапазонів променя світла,



використовуючи вибір спектральних довжин хвиль для передачі збору даних [4].

Лідарне знімання виконується для різних типів проектів, залежно від поставлених завдань. Так для картографування та цивільного будівництва використовують зйомки максимальної деталізації, дані якої отримують з низьких висот (50-300м) на міліметровому рівні (наприклад, RIEGL VUX-240 або Optech ORION C300-1). Щільність даних цього рівня становить десятки або сотні точок на квадратний метр. Для дорожнього та міського планування часто застосовують сканування середньої висоти (400-1000 м), а щільність даних зазвичай становить близько двох десятків точок на квадратний метр. Картографічні польоти дрібних масштабів проводять на висоті 2000 м і вище. Щільність даних менше десяти точок на квадратний метр, як правило, 1-2. Сучасними приладами даного напрямку застосування на ринку є Leica Terrain Mapper, Optech ALTM Pegasus і RIEGL VQ-1560i [3].

У теперішніх умовах аерофотознімання виявилось нерентабельним та малоефективним у зв'язку з великими матеріальними затратами на утримання та експлуатацію літального апарата та усього знімального комплексу, собівартість застосування літаків та гелікоптерів в десятки разів більша. Враховуючи те, що оновлення даних про той чи інший об'єкт є доволі затратним, альтернативою класичному аерофотозніманню з літаків є використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА), яке нині широко застосовують в Україні та світі [4].

Крім високої економічної ефективності (здешевлення в десятки разів), БПЛА мають додаткові переваги порівняно з традиційним аеро- та космічним зніманням [5]:

– невелика висота знімання – можливо виконувати знімання на висотах від 10 до 200 метрів для отримання надвисокого розрізнення (одиниці й десятки сантиметра) на місцевості;



– точковість – можливість детального знімання невеликих об’єктів і малих ділянок там, де це цілком нерентабельно або технічно неможливо зробити іншими способами, наприклад, в умовах міської забудови;

– мобільність – не потрібні аеродроми або спеціально підготовлені злітні майданчики, БПЛА легко транспортуються легковими автомобілями (або переносяться вручну), відсутня складна процедура дозволів і узгодження польотів;

– висока оперативність – весь цикл, від виїзду на знімання до одержання результатів, займає кілька годин;

– екологічна чистота польотів – використовуються малопотужні бензинові або безшумні електричні двигуни, забезпечується практично нульове навантаження на навколишнє середовище.

Маршрутизація та зйомка дронами забезпечують легку для розгортання платформу, яка враховує вимоги аерофотозйомки. У даний час існують фактори, що обмежують використання безпілотних літальних апаратів: час експлуатації та розвиток державного правового регулювання. Відзначимо зйомка території безпілотниками використовується для потреб у різних інженерних проектах, містобудівних і наукових завданнях. На сьогодні для додатків UAS-Lidar розроблені різні типи невеликих датчиків, які залежать від розміру безпілотника, наприклад, RIEGL MiniVUX-1 UAVi Velodyne Buck LITE у звичайній категорії, а Septon SORA200 у «твердотілій» розробці [3].

Висновки. Сучасні топографічні бази даних зазвичай базуються на аерофотознімках і підтримуються національними картографічними агентствами із значним обсягом ручної праці. Розробки у галузі лазерного сканування й обробки хмари точок могли б забезпечити значну економію коштів за допомогою автоматизації процесів картографування з поліпшеною продуктивністю та якістю даних.



Література:

1. Костріков С.В., Кулаков Д.Л., Сегіда К.Ю. Програмне забезпечення ГІС для LiDAR-технології дистанційного зондування в цілях аналізу урбогеосистем. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2014. Вип. 19. С. 45-52.
2. Костріков С.В. Геоінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля: монографія. Харків: Вид-во ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2014. 484 с.
3. Kukko A., Kaartinen H., Nyuppi J. Technologies for the Future: A Lidar Overview. URL: <https://www.gim-international.com/content/article/technologies-for-the-future-a-lidar-overview-2> (дата звернення: 03.10.2019).
4. Русіна Н.Г., Люльчик В.О., Петрова О.М. Лідари. Сучасні технології у сфері геодезії та землеустрою. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2019, Том 30 (69) № 6. С. 156-160.
5. Глотов В., Гуніна А. Аналіз можливостей застосування безпілотних літальних апаратів для аерозні мальних процесів Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. 2014. Вип. II (28). С. 65–70.

ЗАХОДИ, НАПРАВЛЕНІ НА ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Литвин В.С., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Мошко В.В., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Вступ. Кукурудза займає суттєве місце в структурі виробництва зернових культур. Вирощування кукурудзи на зерно відіграє велику роль у зерновому



комплексі України. В останні роки через несприятливі погодні умови для зернових колосових культур, урожайність кукурудзи є порівняно високою. Таку перевагу надає період більш тривалого збирання урожаю без втрат та відсутність вилягання культури на високому фоні внесених добрив або родючих ґрунтах [1]. Щоб отримати якомога більше врожаю кукурудзи необхідно забезпечити відповідні умови зовнішнього середовища та відповідні гібриди з широким генетичним потенціалом. Для того, щоб поліпшити якість вирощування кукурудзи на зерно, потрібно враховувати ґрунтово-кліматичні особливості регіону. Кукурудза добре реагує на попередники при вирощуванні в сівозміні, але завдяки біологічним особливостям і підвищенні стійкості, її беззмінні посіви представляють виробничий та агрономічний інтерес [2].

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

Основними факторами підвищення 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 сіви;
- 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 відзивається на післядію раніше внесених добрив. Не призводячи до погіршення родючості ґрунтів, кукурудза може десятки років рости на одному 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 органомінеральної 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, які прискорюють ріст і 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, які мають високу



агротехнічну та економічну ефективність. В цьому випадку найкращими попередниками є такі культурами як горох, овес і озима пшениця [5].

Висновки. 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. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво: підручник. Київ : Аграрна освіта, 2001. 591 с.
2. Лебедь Е.М., Крамарев С.М., Подгорная Л.Г. Удобрение бессменных посевов кукурузы, 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. Дмитренко П.О., Носок Б.С. Довідник по удобренню сільськогосподарських культур. Київ : Урожай, 2005. 422 с.
5. Климчук О.В. Селекція та вирощування кукурудзи в умовах монокультури : підручник]. Вінниця: Сучасна аграрна наука, 2009. 516 с.

СУЧАСНІ ЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕХАНІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ У САДІВНИЦТВІ

Мельник Т.К., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Іванов Є.К., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»



Анотація. Збирання продукції у садівництві є одним із найбільш трудомістких технологічних процесів, що потребує значного обсягу ручної праці та додаткових фінансових витрат на сезонних працівників. Нові технології механізованого збирання плодів дають змогу спростити і прискорити цей процес, підвищити якість продукції, зменшити затрати праці, тобто зекономити фермеру час та кошти.

Вступ. Якісне збирання плодів є запорукою високої споживчої товарної цінності, яка впливає не лише на стан зберігання і транспортування від виробника до споживача, але й на кінцеву ціну реалізації та отримуваний дохід. Плоди та ягоди будуть довго зберігатись, якщо їх вчасно зірвати з мінімальними пошкодженнями та закласти в спеціальне сховище. Як правило, ручна праця забезпечує дбайливе та неушкоджене збирання плодів, однак, при цьому зростають витрати часу та подовжується його строк, що не завжди є технологічно доцільним і економічно вигідним. Для механізації цього досить відповідального і трудомісткого технологічного процесу застосовують спеціальні технічні засоби збирання плодів, які є як вітчизняного, так і закордонного виробництва. Вони дозволяють виконати збирання плодів в найбільш стислі терміни і з найменшими втратами [1].

Виклад основного матеріалу. Зазвичай, найбільш трудомісткими операціями під час вирощування плодів і ягід є збирання, сортування і навантаження їх у транспортні засоби. При цьому сортування і навантаження — найбільш відповідальний технологічний процес, що досить складно механізувати через особливості плодово-ягідної продукції, яка через це може втратити товарний вигляд.

За даними досліджень і аналізу сучасного рівня розвитку техніки, в аграрному виробництві застосовують чотири різні технології збирання плодів та ягід, що включають двофазну схему із роздільним способом збирання, пряме

механізоване збирання, роботизоване збирання і напівмеханізоване або чисто ручне.

Досить суттєві витрати праці можуть бути під час збирання врожаю плодів і ягід, які неодноразово дозрівають. У багатьох господарствах плоди і ягоди збирають вручну або за допомогою садового інвентарю. Для підвищення продуктивності і полегшення умов праці на багаторазовому вибіркового збиранні плодів і ягід, поліпшення якості продукції розроблені спеціальні причіпні платформи і широкозахватні конвеєри, а також окремі машини для збирання. Це знижує травмування плодів, зокрема під час збирання насамперед яблук, груш та персиків.

Якщо аналізувати сучасний ринок техніки для збирання в садівництві, то можна привести найбільш поширені технічні засоби [2].

Вітчизняна компанія ТДВ «Брацлав» для садівництва пропонує підйомну платформу вантажністю 3 т, де можуть одночасно перебувати до 6 працівників (рис. 1).



Рис. 1. Платформа підйомна причіпна для садівництва виробництва ТДВ «Брацлав» (Україна)

Для напівмеханізованого збирання добре себе зарекомендували самохідна платформа PS-5 компанії Sorter (Польща) (рис. 2).

Це обладнання пристосоване для роботи у складних умовах місцевості, коли пересування відбувається нерівною поверхнею. Також його застосування значною мірою допомагає полегшити виконання роботи на висоті. Платформа PS-5 має два плавно регульованих підвищення, що дають змогу одночасно працювати на двох різних рівнях і спрощений транспорт піддону для ящиків замість використання причепа.

Самохідна платформа Zip 30 фірми Blosi (Італія) призначена для проведення різноманітних робіт у садах інтенсивного типу. На ній можна регулювати висоту та змінювати ширину робочої платформи за допомогою гідравліки (рис. 3).



Рис. 2. Самохідна платформа PS-5
компанії Sorter (Польща)



Рис. 3. Самохідна платформа Zip 30
фірми Blosi (Італія)

Самохідні комбайни Frumaco (Італія) дають змогу збирати в садівництві врожай із мінімальними втратами та без суттєвих пошкоджень. А це дуже важливо під час збуту продукції садівництва (рис. 4). Машини Frumaco дають змогу виконувати різноманітні види робіт в садівництві, економлячи час та витрати інших ресурсів. Обладнання Frumaco має комплексне призначення та експлуатується впродовж всього року: для збирання врожаю, підрізування та ручного проріджування крони, установлення й обслуговування протиградових сіток і т.д. Залежно від певних потреб кожного господарства машини можуть бути додатково обладнані відповідним комплектом аксесуарів.



Рис. 4. Самохідні комбайни Frumaco (Італія)

На ринку існують машини для збирання плодів та ягід, які працюють за принципом вібрації. Вони бувають навісними і самохідними, складаються з пристроїв для коливання дерев (вібратор) та вловлювачів плодів пасивного або активного типів. Такі машини струшують плоди і ягоди на підставлений брезент або інші вловлювачі. Зібрані плоди та ягоди, як правило, сортують, а також окремо розділяють за якістю продукції — на пошкоджені, уражені хворобами тощо. Потім на спеціальній калібрувальній машині здійснюється їх подальше сортування за розміром (великі, середні, дрібні). Після цього зібрані механізованим способом ягоди надходять на сепаратор збиральної машини, де їх очищають від листя та інших домішок.

Розроблені вібраційні машини для збирання смородини та агрусу. Для збирання винограду є спеціальні комбайни. Вони виконують збирання винограду технічних сортів із вертикальних шпалер шляхом їх струшування та очищення від рослинних домішок.

Зараз на ринку з'являються нові інноваційні рішення для садівництва, зокрема роботизовані самохідні платформи. Саме за ними майбутнє садівництва. Перший у світі робот-збирач малини, розроблений у Плімутському університеті, пройшов випробування у Великій Британії 2019 року [3]. За даними Fieldwork Robotics, кожен такий робот може щоденно збирати понад 25 тис. ягід малини.

Компанія Agrobot пропонує перші комерційні роботизовані комбайни для м'якого збирання полуниці від (рис. 5). Завдяки адаптивній мобільній платформі роботизовані маніпулятори збирають лише ті плоди, які відповідають прийнятим стандартам якості.



Рис. 5. Роботизований комбайн для м'якого збирання полуниці.

Робот для збирання яблук, який створила компанія Abundant Robotics, вже використовується у Новій Зеландії [4]. Безпілотний агрегат рухається через спеціально розроблений решітчастий сад і здійснює зондування та збирання яблук.

Висновки. Підвищити ефективність і прибутковість садівництва можна за допомогою засобів механізації. На світовому ринку представлений широкий спектр машин для механізації збирання плодів і ягід у садах. В майбутньому ручну працю в садівництві зможуть замінити роботизовані самохідні системи.

Література:

1. Погорілий В., Мігальов А. Механізація збирання фруктів – один із шляхів підвищення ефективності садівництва. *Техніка і технології АПК*. 2017. № 9. С. 7-14.
2. Гайденок О., Кернасюк Ю. Ефективні технології механізованого збирання врожаю у садівництві. URL : <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/20068-efektyvni-tekhnologii->



<mekhanizovanoho-zbyrannia-vrozhaiu-u-sadivnytstvi.html> (дата звернення: 20.03.2021).

3. Ford J. Fieldwork Robotics and Bosch developing robot raspberry picker .
URL : <https://www.theengineer.co.uk/fieldwork-robotics-bosch-robot-raspberry-picker/> (дата звернення: 20.03.2021).

4. NZ apple orchard uses world's first commercial robot picker. URL :
<https://www.farmweekly.com.au/story/6961435/nz-apple-orchard-uses-worlds-first-commercial-robot-picker/?src=rss> (дата звернення: 20.03.2021).

БЕЗПЕЧНЕ ВИКОНАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБІТ У РЕМОНТНИХ МАЙСТЕРНЯХ

Медведєв В.О., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Шкодин А.В., канд. пед. наук, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розкрито питання запобігання виникненню нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань серед електрозварників, описано основні вимоги безпеки до проведення таких робіт.

Вступ. У наш час не можливо уявити будь-яке виробництво, де б не проводилися зварювальні роботи. Якщо ці роботи не входять до основного технологічного процесу виробництва, то вони проводяться під час ремонту засобів виробництва, виробничих приміщень та інше.

Задля запобігання виникненню нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань серед електрозварників роботодавцям необхідно знати наступну інформацію.



До виконання електрозварювальних робіт допускаються особи не молодше 18-річного віку, які пройшли медичний огляд, навчені за програмою теоретичної і практичної підготовки, пройшли навчання, перевірку знань та інструктажі з питань охорони праці, мають посвідчення установленого зразка та групу з електробезпеки не нижче другої.

На зварювальника під час зварювання в тій чи іншій мірі існує можливість впливів таких небезпечних факторів:

- 1) ураження електричним струмом при дотику до струмоведучих частин електричного кола;
- 2) ураження променями електричної дуги очей і відкритої поверхні шкіри;
- 3) опіки від крапель металу і шлаку під час зварювання;
- 4) отруєння шкідливими газами, що виділяються під час зварювання та забруднення приміщень пилом і випарами різних речовин;
- 5) вибухи через проведення процесу зварювання в ємностях з-під горючих речовин або виконання зварювання поблизу легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин;
- 6) пожежі від розплавленого металу і шлаку в процесі зварювання;
- 7) травми різного роду механічного характеру під час підготовки важких виробів до зварювання і в процесі зварювання.

Для запобігання небезпеці ураження електричним струмом необхідно, щоб джерела живлення мали автоматичні пристрої, що відключають їх при обриві дуги протягом не більше 0,5 секунди. Враховуючи непостійну величину електричного опору людського тіла, безпечним вважають напругу не вище 12 В (переносне освітлення).

З метою зменшення небезпеки ураження електричним струмом зварювальнику слід дотримуватися таких правил:

- 1) надійна ізоляція всіх проводів, пов'язаних із живленням джерела струму і зварювальної дуги, пристрій герметично закритих пристроїв увімкнення,



заземлення корпусів зварювальних апаратів (заземленню підлягають: корпуси джерел живлення, апаратного ящика, допоміжне електричне обладнання; перетин заземлювальних проводів повинен бути не менше 25 мм^2);

2) застосування в джерелах живлення автоматичних вимикачів високої напруги, які в момент холостого ходу розривають зварювальний ланцюг і подають на тримач напругу 12 В;

3) надійний пристрій електродотримача з гарною ізоляцією, яка гарантує, що не буде випадкового контакту струмоведучих частин електродотримача зі зварювальним виробом або руками зварювальника;

4) робота у справно-сухому спецодязі і рукавицях. Під час роботи в тісних відсіках і замкнених просторах обов'язкове використання гумових калош і килимків, джерел освітлення з напругою не більше 6-12 В.

Для захисту очей та обличчя від ураження променями електричної дуги та бризок розплавленого металу необхідно використовувати спеціальні захисні маски із затемненим склом.

Для запобігання небезпеці ураження бризками розплавленого металу і шлаку використовують спецодяг (штани, куртку і рукавиці) з брезентової або спеціальної тканини.

У процесі зварювання частина зварювального дроту, покриттів, флюсів переходить у пароподібний та пилоподібний стан. Найбільш небезпечні для здоров'я зварювальників є пари марганцю, оскільки отруєння марганцем може викликати тривале і стійке ураження центральної нервової системи аж до паралічів. Гострі отруєння парами цинку і свинцю можуть викликати ливарну лихоманку, а отруєння хромовим ангідридом – бронхіальну астму. Тривале відкладання пилу в легенях може викликати пневмоконікози. Всі зазначені ураження можуть виникнути, якщо зварювання виконують із грубим порушенням правил техніки безпеки та охорони праці, що стосуються забезпечення загальної та місцевої вентиляції, застосування індивідуальних



засобів захисту (масок, респіраторів), особливо під час зварювання кольорових металів і їх сплавів, а також у тісних, замкнених відсіках при недостатній вентиляції тощо. Надійним елементом для захисту органів дихання вважається респіратор, який зручно одягати під маску зварювальника. На практиці добре зарекомендували себе респіратори з вуглецевим покриттям. Вони захищають органи дихання від зварювального диму, аерозолів, пилу та органічних запахів нижче гранично допустимих концентрацій. Наявність клапанів видиху полегшує дихання і дозволяє успішно застосовувати такі респіратори при підвищених температурах.

Вибухонебезпечність існує під час виконання робіт у приміщеннях, що мають велику кількість пилоподібних органічних речовин (харчового борошна, торфу, кам'яного вугілля). Цей пил при певній концентрації може спричиняти вибухи великої сили. Крім ретельної вентиляції, для проведення зварювальних робіт у таких приміщеннях потрібно спеціальний дозвіл пожежної охорони. Небезпека виникнення пожеж від розплавленого металу і шлаку існує також у тих випадках, коли зварювання виконують по металу, що закриває дерево або горючі матеріали, на дерев'яних риштуваннях, поблизу легкозаймистих матеріалів тощо.

Основними причинами травматизму під час підготовки важких виробів до зварювання і в процесі зварювання є:

- відсутність чи несправність транспортних засобів для транспортування важких деталей і виробів та несправність такелажних пристроїв;
- несправний інструмент: кувалди, молотки, гайкові ключі, зубила тощо.

Для запобігання травмам, пов'язаним зі складальними і транспортними операціями (травми механічного характеру), важливе значення має впровадження комплексної механізації та автоматизації.

Висновки. Крім цього, керівники підприємств повинні знати, що зварювальні роботи належать до робіт підвищеної небезпеки, виконання яких



здійснюється роботодавцем на підставі декларації відповідності матеріально-технічної бази вимогам законодавства з питань охорони праці. Декларація видається у встановленому порядку Головним управлінням Держпраці та її територіальними органами.

Якщо роботодавець зважатиме на цю інформацію та постійно контролюватиме додержання працівниками безпечних методів виробництва, вірогідність виникнення травматизму зменшиться до мінімуму.

Література:

1. Моніторинг умов праці: підручник / В.І. Голінько, С.І. Чеберячко, М.В. Шибка, О.О. Яворська. 2-ге вид. Вид-во : М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т., 2014. 230 с.
2. ГОСТ 12.3.002-75 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности» та ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности».
3. ДСТУ 2894-94 «Пристрої екранувальні для захисту від інфрачервоного випромінювання. Параметри та загальні технічні вимоги» (далі - ДСТУ 2894-94).

ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА ЗА КОРДОНОМ

Нагорний М.О., студент Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Науковий керівник: Горошко І.М. викладач Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу

Анотація. Основною метою даної роботи є висвітлення питання про необхідність підвищення рівня якості розумової праці, нарощування людського інтелекту-капіталу, як головного матеріального ресурсу кожної розвиненої



країни. Це найнеобхідніша економічна потреба - умова, від якої залежатиме існування будь-якої держави в ХХІ столітті.

Інженер в постіндустріальному суспільстві – це людина, що знаходиться на перетині розвитку науки, техніки, технології та виробництва. Соціуму потрібні інженери, їх знання, досвід і професіоналізм. Практично всі навколишні нас предмети – від побутових речей до глобальних споруд, транспортних та інформаційних гігантів – є результатом їх творчої діяльності.

Вступ. Глобалізація світової економіки призвела до значного підвищення мобільності робочої сили. В першу чергу це торкнулося науково-технічного персоналу й інженерних кадрів. Необхідність уніфікації фахівців привела до появи міжнародних організацій, що займаються виробленням вимог до якості інженерної підготовки та визнання кваліфікації інженерів.

Основним документом, що визначає якість інженерної підготовки у вищому навчальному закладі, є освітня програма. Саме в ній визначені цілі, очікувані результати, зміст і організація освітнього процесу. А ось для оцінки якості самих освітніх програм використовується процедура їх акредитації, яка проводиться авторитетними і незалежними від урядів професійними організаціями.

Світовим лідером в оцінці якості освітніх програм є американська професійна організація Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). У Європі створена мережа акредитації інженерної освіти European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE). До складу ENAE входить ряд національних агентств. Першу позицію серед них займає Агенція з Німеччини за програмами інженерії, інформатики, природничих наук і математики «Accreditation Agency Specialized in Accrediting Degree Programs in Engineering, Informatics, the Natural Sciences and Mathematics» (ASIIN).



Виклад основного матеріалу. Професія інженера вважається престижною в усьому світі. А фахівці з хорошою технічною освітою мають не тільки гарну зарплату, але і великі перспективи для росту і застосування своїх знань.

Слово «інженер» (від лат. *Ingenium*) означає винахідливість. Це людина з вищою технічною освітою, яка залучена в усі процеси створення і обслуговування технічних пристроїв. Сюди входить: дослідження, проектування, конструювання, виробництво, налаштування, введення в експлуатацію технічних об'єктів і багато іншого.

Професія інженера була і буде затребувана завжди. Сучасні пристрої, неймовірні архітектурні споруди і різноманітні технології з'являються в нашому житті щодня. Будівельна освіта за кордоном знаходиться на піку популярності серед іноземних студентів.

Більшість інженерів спеціалізуються на конкретній області. Всього їх існує понад 25, але кожна має багато підрозділів.

Ось декілька популярних інженерних професій: інженер-будівельник; інженер-механік; металург; технолог; інженер-електрик; спеціаліст з телекомунікацій; електротехнік; інженер-еколог; приладобудівник.

Визначитися яка найкраща інженерна спеціальність підходить саме вам допоможе тест на профорієнтацію.

Отримати професію інженера за кордоном можна кількома способами:

1. Відразу після української школи.
2. Після 1 року навчання в українському університеті.
3. Після отримання диплома бакалавра.

Давайте розглянемо докладніше.

Система освіти в Україні відрізняється від європейських чи американських систем. Наші школярі навчаються 12 років і часто закінчують навчання в 17 років. У той же час більшість університетів має вікове обмеження для вступників - від 18 років.



Виняток - прикладні університети Нідерландів, куди можна вступати починаючи з 17 років. Це ідеальний варіант для отримання спеціальності інженера, адже саме прикладні університети дають багато практичних навичок і стажувань, які так цінуються роботодавцями в усьому світі.

Щоб подолати віковий бар'єр існує кілька виходів: можна закінчити 1 курс в українському університеті або взяти підготовчий курс при університеті за кордоном, куди ви будете далі вступати.

Трохи простіше ситуація з вступом до магістратури за кордон. Щоб бути прийнятим на магістерську програму на інженерну спеціальність студенту достатньо мати диплом бакалавра по суміжній технічній спеціальності.

Інші вимоги для вступу на інженерні спеціальності досить стандартні: міжнародний сертифікат, що підтверджує володіння іноземною мовою (IELTS, TOEFL, TestDaF та інші); шкільний атестат або диплом бакалавра; мотиваційний лист; можливе складання іспиту з математики або фізики.

Професія інженера дуже відповідальна і вимагає високої кваліфікації працівника. Почати свій кар'єрний шлях можна з дипломом бакалавра, який можна отримати за 3-4 роки. Але диплом магістра (навчання триває 1-2 роки) дає набагато більше переваг для отримання кращої посади і відповідно вищої зарплати.

Університети для інженерів пропонують програми, які мають ухил в конкретну галузь знань. Це може бути комп'ютерна інженерія, екологічна інженерія, металургія, приладобудування, хімічні технології та багато іншого. Програма навчання інженера в різних університетах буде відрізнятися, тому радимо уважно вивчати її зміст до вступу.

Важливо, що яку б ви спеціалізацію не обрали, професійні інженери завжди дуже затребувані на ринку праці.

Ось деякі популярні спеціалізації: аерокосмічне приладобудування; біомедичне приладобудування; хімічні технології та матеріалознавство;



промислове та цивільне будівництво; електротехніка; електроніка; екологічна інженерія; суднобудування; металургія; розробка нафтових і газових родовищ; машинобудування.

Висновки. Світовий досвід довів, що конкурентоспроможні технології можуть забезпечити тільки науковці-дослідники, інженери, технологи з міцною природничо-математичною освітою, які здатні миттєво-швидко зрозуміти і опанувати сучасні теоретичні основи новітніх розробок і вибороти у конкурентів частину світового ринку високотехнологічних продуктів. Щоб дипломи України відповідали загальноєвропейським стандартам і мали вагу в Європі, необхідно сьогодні зробити вирішальні кроки в напрямку підвищення природничо математичної освіти.

Література:

1. Карпаш М., Крижанівський Є., Карпаш О. Вища інженерна освіта в умовах сталого розвитку суспільства. *Вища освіта України*, 2014. №2. С. 55-60.
2. Мартиненко М. А., Мартиненко В. П., Ткачук А. М. Роль фундаментальних наук в сучасній інженерній освіті України. *Збірник науково-методичних робіт*. Вип. 7. Донецьк: ДонНТУ, 2011. С. 218-222.

ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬЧУВАННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Науменко І.О., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України

Науковий керівник: Лавська Н.В., канд. с.-г. наук, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України

Анотація: В статті розкрито значення мульчування та вплив даного агроприйому на режими ґрунту та розвиток рослин.



Вступ. На сьогодні в Україні склався напружений екологічний стан навколишнього природного середовища, одним з проявів якого є глобальне потепління клімату. Головна причина нинішнього потепління являється парниковий ефект, зумовлений викидами вуглецю та метану. Насиченість промисловістю, наявність великих міст, мегаполісів і населених пунктів, інтенсифікація сільського господарства поглиблюють процес парникового ефекту. Крім того спостерігається погіршення зволоження ґрунтів України, утворюється дефіцит вологи в ґрунті. Одним з прийомів подолання посухи та несприятливого температурного режиму є мульчування ґрунту [1].

Виклад основного матеріалу. Мульчування зменшує випаровування вологи, забур'яненість посівів, регулює температуру у верхньому шарі ґрунту, запобігає утворенню ґрунтової кірки, поліпшує фізичні властивості й посилює мікробіологічні процеси ґрунту. Це підвищує польову схожість насіння, сприяє появі дружніх сходів.

Встановлено, що втрати вологи з верхнього шару ґрунту при випаровуванні за один день, залежно від пори року становлять 1 – 2 т/га. Завдяки шару мульчі вдається зменшити навантаження на ґрунт, крім того, додаткова волога у вигляді роси, підвищує виділення квітками рослин нектару, що сприяє кращому запиленню квіток і як наслідок підвищенню врожайності культур.

Існує два види мульчі – неорганічна (плівка, рубероїд, бумага) та органічна (солома, перегній, компост, трав'яна рослинність, тирса). При застосування органічної мульчі в ґрунт вносяться елементи живлення, мульчуючи матеріали дешеві та доступні. Недоліки при застосуванні органічної мульчі – складність механізованого внесення мульчі на полях, можливість збільшення колоній мишоподібних гризунів, проростання деяких видів бур'янів.

При використанні неорганічної чорної мульчі повністю знищуються бур'яни, але по закінченню вегетації плівку не заробиш у ґрунт, крім того вона



не пропускає вологу, тому обов'язковим є застосування краплинного зрошення. Мульча з штучних матеріалів дозволяє обмежити застосування гербіцидів, але шкідлива для навколишнього середовища, оскільки виготовляється з невідтворного матеріалу.

Розрізняють три способи мульчування – суцільне, рядкове і локальне безпосередньо навкруги овочевих рослин.

Суцільно ґрунт мульчують торфом, солом'яною січкою і соломою. Товщина мульчі із соломи повинна становити не менше 20 - 50 мм. Однак через великі витрати мульчі, трудомісткість цього технологічного прийому і відсутність спеціальних машин для внесення такий спосіб малопоширений.

Найчастіше різні способи мульчування посівів застосовують на невеликих площах. Заслугує на увагу також рядковий спосіб мульчування чорною поліетиленовою плівкою. За даними Донецької дослідної станції ІОБ УААН мульчування дає можливість висаджувати у відкритий ґрунт розсаду дині та інших баштанних культур на 10 - 15 діб раніше, що прискорює надходження товарного раннього врожаю.

Добрі результати дає мульчування сходів рослин агроволокном. За даними кафедри овочівництва НУБіП України, температура поверхні ґрунту під агроволокном у квітні-травні на 4 - 5°C вища, порівняно з відкритим ґрунтом, а також молоді рослини менше ушкоджуються попелицею. Агроволокно може здійснювати роль інфекційного бар'єру проти літаючих шкідників – хрущів, совки [2].

До мульчуючих матеріалів не відноситься природне покриття ґрунту – сніг, вулканічна зола, опале листя. Мульча – це покриття, яке створене штучним шляхом.

Мульчування застосовують як влітку так і пізно восени для захисту кореневої системи від холодів, шкідників, вітрової ерозії та для затримування снігового покриву на коренях рослин. Коли в зимовий період поверхня ґрунту



відкрита, то самий верхній родючий шар опиняється в дуже несприятливих умовах. Дощ вимиває із нього поживні речовини, цей шар або пересихає, або промерзає, із нього йдуть в глибину живі організми, в ньому проходить інтенсивна мінералізація гумусу. Під шаром мульчі в вологому, теплому ґрунті живуть різноманітні ґрунтові організми, для яких мульча не тільки ковдра, а й резерв живлення. Під дією цих мікроорганізмів мульча розкладається, збагачуючи ґрунт гумусом. Під шаром мульчі створюються гарні умови для живлення і розмноження дощових черв'яків. Весною під мульчою довше прогрівається ґрунт, це погано при затяжній, холодній весні, коли доцільно буде мульчу згорнути, щоб земля достатньо нагрілася. В холодні роки і при надлишку вологи мульчувати посіви не треба, оскільки в таких умовах під мульчою розвиваються слимаки і збільшується кількість грибкових хвороб.

Використовуючи мульчування ґрунту можливо досить ефективно здійснювати боротьбу з шкідниками сільськогосподарських рослин. Застосування рослин кропиви для мульчі не тільки зберігає вологу, стримує розвиток бур'янів, а й відлякує слизнів і равликів, і благотворно впливає на ріст і розвиток овочевих культур. Мульча із листя і кори дубу відлякує слизів, гусениць, що підгризають сходи і личинок садового хруща. Для боротьби з блішками використовують застосування мульчі з рослинами м'яти перцевої, рути, полину гіркого і лікарського, тютюну, пижми; проти колорадського жука застосовують коріандр, настурцію, цибулю, пижму, хрін, квасолю овочеву; проти яблуневої плодожерки – рослини часнику, полину гіркого.

Але існують недоліки при застосування штучних матеріалів: деякі бур'яни (хвощ польовий) проривають плівку. В деяких країнах для виключення проростання бур'янів між полосами плівки та в місцях розрізу перед укладанням мульчі ґрунт обприскують гербіцидами, рекомендованими для даної культури. У світовій практиці використовується мульчування плантацій листками бананів, мулом річок [3].



Висновки. Застосування мульчування сприяє розвитку органічного агровиробництва в Україні, буде дозволяти отримувати безпечну продукцію, підвищувати родючість ґрунту, створювати сприятливі умови для вирощування рослин, дбати про стан навколишнього середовища, зменшуючи використання хімізації виробництва сільськогосподарської продукції.

Література:

1. Молоцький М.Я. Адаптація землеробства до посушливих умов вирощування. *Овочівництво і багаторічництво*: зб. наук.пр., Харків, 2001. № 45. С.275 – 286.
2. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / за ред. М.В. Зубець та ін. Київ, 2004. 776 с.
3. Слепцов Ю. Мульчирование овощных культур. *Овощеводство*. 2007. № 49. с. 28 – 30.

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ БІТУМУ

Потапов Д.О., студент Лозівської філії Харківського державного автомобільно-дорожнього коледжу

Науковий керівник: Ключ О.С., викладач Лозівської філії Харківського державного автомобільно-дорожнього коледжу

Вступ. Сучасні дороги постійно підлягають несприятливим умовам: тиск вантажних автомобілів, перепади температур, погодні умови. Всі ми знаємо, яке велике значення мають хороші шляхи для автомобілів, безпеки дорожнього руху та й для безпеки пересічних пішоходів. Автомобільна дорога розрахована на певний термін служби, за який вона піддається впливам транспорту і погодно-кліматичним факторам. Найбільш незахищеним елементом дороги є асфальтобетонне покриття.



Виклад основного матеріалу. Протягом останніх п'яти років у м. Лозова проводилися систематичні поточні ямкові ремонти дорожнього покриття. Проте з метою покращення транспортно-експлуатаційного стану покриття доріг, підвищення безпеки дорожнього руху, комфортності перевезень пасажирів на території міста, виникла необхідність проведення їх капітального ремонту. До капітальних ремонтів підготували вулиці міста: Соборну, Павлоградську, Кооперативну, Благовіщенську та проспект Перемоги. За тиждень фрезерувальна машина асфальтобетонного покриття зняла 15 тисяч квадратних метрів старого асфальту.

У зв'язку зі зростаючими вимогами до дорожнього покриття, що зумовлені зростанням швидкості руху на дорогах та збільшенням навантаження на вісь автомобіля, актуальною задачею є вишукування нових дорожньо-будівельних матеріалів з підвищеними характеристиками.

За своїми природними властивостями бітум не може повністю задовольнити вимогам, що висуває до нього робота покриттів під дією сучасних умов. Розглядаючи дану проблему, ми вирішили провести низку теоретичних завдань стосовно покращення дорожнього в'язучого матеріалу.

На основі теоретичних досліджень була доведена можливість поліпшення якості нафтового дорожнього бітуму марки БНД 90/130 шляхом введення гранул вторинного поліетилену високого тиску, який здатний до безпосереднього суміщення з бітумами. Водночас він значно дешевший, ніж інші полімери. Вторинний поліетилен високого тиску являє собою подрібнену гранулу діаметром 3–5 мм сірого кольору. У якості в'язучого матеріалу – нафтовий дорожній бітум Кременчузького нафтопереробного заводу марки БНД 90/130.

Основні показники якості бітуму наведено в таблиці 1.



Таблиця 1 – Показники якості нафтового дорожнього бітуму

Найменування показника	Одиниці виміру	Бітум БНД 90/130
Глибина проникнення голки 0,1 мм, 25°C		108
Температура розм'якшення	°C	45
Розтяжність при 25°C	см	63
Температура крихкості	°C	-21
Еластичність при 25°C	%	24

Фізико-хімічні показники вторинного поліетилену високого тиску, який може бути застосований для отримання модифікованого нафтового дорожнього бітуму, наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 – Фізико-хімічні показники вторинного поліетилену

Вид поліетилену	Щільність, г/см ³	Температура плавлення, °C	Модуль пружності, МПа	Межа текучості при розтягненні, МПа
ВПЕВТ	0,913-0,914	102-105	100-200	7-17

Приготування бітуму, модифікованого вторинним поліетиленом, передбачає інтенсивне перемішування компонентів і підвищену температуру процесу приготування (150-200 °C).

Доведено можливість спрощеної технології приготування полімерасфальтобетонів шляхом безпосереднього введення полімера в змішувач з наступним перемішуванням суміші при температурі 170 °C протягом 15-20 с.

Процес змішування при високій температурі бітуму з полімерами протікає в дві стадії : емульгування розм'якшеного полімеру в рідкому бітумі й



подальше його розчинення. Отримання модифікованого бітуму із заданим комплексом властивостей можливо лише при оптимальному співвідношенні в'язкості вихідного бітуму та достатньої концентрації в ньому полімеру. При цьому в бітумі повинна сформуватися структура у вигляді зв'язної полімерасфальтенової сітки. Така система буде відноситися саме до бітумополімерного типу в'язучого, який відрізняється від бітуму наявністю високої еластичності, зниженої пенетрації та підвищеною температурою розм'якшення. І в той же час у зв'язку з невеликою кількістю полімеру, дисперсійним середовищем залишається мальтенова складова бітуму (смоли та масла), яка визначає температуру переходу в'язучого у пружньокрихкий стан. Тобто температура крихкості модифікованого бітуму не повинна змінюватися у бік більш високих температур.

При модифікації бітуму 3-4% вторинним поліетиленом високого тиску міцність і теплостійкість асфальтобетону збільшується майже вдвічі, що забезпечує його підвищену зсувостійкість. Середня щільність асфальтобетону на основі модифікованого бітуму вище, ніж у асфальтобетонів на вихідних бітумах і зростає зі збільшенням вмісту модифікатора, а водонасичення, відповідно, знижується.

Вплив вторинного поліетилену високого тиску на властивості в'язучого наведені в таблиці 3.

Таблиця 3 – Фізико-хімічні показники модифікованого бітуму

Найменування показника	Одиниці виміру	Бітум БНД 90/130 + ВПЕВТ
Температура розм'якшення	°C	57
Розтяжність при 25°C	см	38
Температура крихкості	°C	-19
Еластичність при 25°C	%	65



Бітум, модифікований вторинним поліетиленом високого тиску, відповідає вимогам ДСТУ Б В.2.7-135:2014 Бітуми дорожні, модифіковані полімерами. Технічні умови.

Полімерасфальтобетон, що містить вторинний поліетилен високого тиску, має більш високі показники міцності, водо- і теплостійкості у порівнянні зі звичайним асфальтобетоном. Він також характеризується значно меншою температурною чутливістю і зниженим темпом теплового старіння. Введення поліетилену дозволяє перевести в'язуче у більш в'язку марку бітуму з підвищенням температури розм'якшення та еластичності.

Підвищення вимог до модифікованих бітумів, що обумовлено збільшенням транспортних навантажень на покриття та зростання вартості полімерних модифікаторів, зробили актуальним використання більш дешевого полімеру – вторинного поліетилену високого тиску.

Література:

1. Дворкін Л. Будівельні в'язучі матеріали. Кондор: 2019. 628 с.
2. Вирожемський В. К., Кушнір О. В., Катукова В. М. Проблеми впровадження нових технологій та матеріалів при будівництві, ремонті та утриманні автомобільних доріг. Дорожня галузь, 2010. 108 с.
3. Закерничний О.В. Інформаційні технології в системі моніторингу сучасних технологій і матеріалів. Автомобільні дороги, 2012. 56 с.
4. URL : <http://granula.at.ua> (дата звернення: 10.03.2021).



ГЕОДЕЗИЧНІ ПРОГРАМНІ КОМПЛЕКСИ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Сохацька М.С., Романюк А. В., студентки ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Русіна Н.Г., канд. пед. наук, викладач ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті досліджується сучасне програмне забезпечення геодезичних розрахунків у землеустрою. Програмні комплекси оцінюються з погляду можливості їх практичної реалізації в галузі землеустрою, а також з урахуванням доступності, зрозумілості й додаткових функцій.

Вступ. Державний землеустрій охоплює систему заходів, що тісно пов'язані з організацією раціонального і ефективного використання і охорони земельних ресурсів держави, утворенням і вдосконаленням землекористування, організацією управління земельними ресурсами, має тісний зв'язок з геодезією. Закон «Про землеустрій» містить цілу низку термінів, які визначають місце та завдання виконання геодезичних робіт в системі землеустрою. Зокрема [1]:

- види робіт із землеустрою – обстежувальні, вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи, що виконуються з метою складання документації із землеустрою;

- межування земель – комплекс робіт із встановлення чи відновлення в натурі (на місцевості) меж адміністративно-територіальних одиниць, меж земельних ділянок власників, землекористувачів, у тому числі орендарів, із закріпленням їх межовими знаками встановленого зразка;

- план земельної ділянки – графічне зображення, що відображає місцезнаходження, зовнішні межі земельної ділянки та межі земель, обмежених у використанні і обмежених (обтяжених) правами інших осіб (земельних сервітутів), а також розміщення об'єктів нерухомого майна, природних ресурсів на земельній ділянці.



Крім того Законом встановлено поняття топографо-геодезичні та картографічні роботи, які проводяться з метою створення і своєчасного поновлення планово-картографічної основи при здійсненні землеустрою в порядку, визначеному Законом України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність». Стаття 40 Закону присвячена обґрунтуванню технічному та технологічному забезпеченню землеустрою, а саме [1]:

- технічне забезпечення землеустрою базується на використанні засобів обчислювальної та інформаційної техніки, технічних засобів для виконання геодезичних та інших робіт;

- технологічне забезпечення землеустрою базується на використанні сучасних інформаційних технологій і систем для збору, ведення, контролю, накопичення, зберігання, поновлення, пошуку, перетворення, переробки, відображення, видачі й передачі даних.

Основою інформаційного забезпечення землеустрою є автоматизовані системи, призначені для обробки даних земельно-кадастрових, топографо-геодезичних та інших зйомок і дистанційного зондування, ведення земельної статистики, прогнозування, планування, проектування, картографування, організаційного управління.

До автоматизованих систем можна віднести і програмні комплекси.

Виклад основного матеріалу. Широке застосування у вирішені землевпорядних програм знайшов програмний комплекс CREDO (виробництва компанії Кредо-Діалог, м. Мінськ). Багатофункціональний комплекс програмних продуктів CREDO забезпечує автоматизовану обробку інженерних досліджень, підготовку даних для різноманітних геоінформаційних систем, створення і інженерне використання цифрових моделей місцевості, автоматизоване проектування автомобільних шляхів і генеральних планів об'єктів промислового і цивільного будівництва [2].



Враховуючи особливості землевпорядного виробництва на території України, були розроблені вітчизняні сучасні комплекси «Digitals», «Геопроект», «Інвент-Град», ГІС «Карта» та інші. Програма «Digitals» (Виробник: НПП «Геосистема») призначена для створення/оновлення топографічних і спеціальних карт, видання карт міського кадастру і землеустрою, рішення інженерних і прикладних завдань. Має можливість взаємодії з іншими програмними продуктами: Microsoft Word/Excel. Поєднує можливості створення цифрових карт для ГІС і підготовку топографічних карт до видання; містить шари, що настроюються, атрибути об'єктів, умовні знаки і систему шаблонів. Доповнена модулями стереообробки. У новій версії пакету є можливість запису файлів в новому форматі кадастрового файла In-5. Для складення даного файлу запроваджено шаблон XMLNormal.dmf [3, с.172].

Програма «Інвент-Град» (Компанія СНПП «ИТЕС») призначена для обробки результатів польових топографо-геодезичних і кадастрових робіт, що виконуються при інвентаризації земель. Система також може бути використана як кадастрова система населеного пункту або адміністративного району. Вона забезпечує користувачу максимальну продуктивність, дозволяючи швидко і якісно вирішувати поставлені задачі. Її графічний інтерфейс, повністю відповідний прийнятим стандартам, забезпечує інтуїтивне розуміння системи і допомагає швидко освоїти її основні функції. Всі компоненти проекту представлені в єдиній інтегрованій базі даних, а введення і редагування даних виконується в електронних таблицях, форма яких максимально наближена до традиційних форм і може настроюватися на введення певної інформації [3, с.174].

Проект КБ «ПАНОРАМА» – це набір геоінформаційних технологій, що включає в себе професійну ГІС «Карта», професійний векторизатор електронних карт «Панорама-Редактор», додаток ГІС «Сервер», призначений для забезпечення видаленого доступу до картографічних даних, універсальний



засіб розробки геопорталів різного призначення «GIS WebServer», інструментальні засоби розробки ГІС додатків для різних платформ GIS ToolKit, муніципальну ГІС «Земля і Нерухомість», систему обліку об'єктів нерухомості «ГІС «Нерухомість», систему для автоматизації управління сільськогосподарським підприємством у галузі рослинництва ГІС «Панорама АГРО», конвертори для обміну даними з іншими ГІС (DXF/DBF, MIF/MID, Shape, GML, S57/S52, MP, IN4/XML та ін.), а також спеціалізовані додатки (Internet, сільське господарство, диспетчерські системи, зв'язок, навігація, екологічний моніторинг та інше) [3, с.175].

Важливою частиною геодезичних програм є група програмних комплексів із вирішення геодезичних задач [4; 2]:

Топоматик Robur – програма для обробки геодезичних вимірювань. Основні функції: читання даних з приладів (Sokkia, Topcon, Leica, Nikon), зрівняння теодолітних ходів, побудова цифрової моделі рельєфу, підрахунок обсягів між поверхнями, розрахунок тахеометрії, нівелювання;

MicroSurvey FieldGenius – ефективний програмний пакет для збору даних інженерно-геодезичних вишукувань. Особливості: створення ліній без коду; підтримка «живої графіки» та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс; ефективне виконання завдань; інструменти розрахунків: доступ до RPN-калькулятору з будь-якого редагованого поля; підтримка численних функцій – дорожні роботи, робота з поверхнями, розбивка укосів, імпорт / експорт DXF і LandXML, а також підтримка роботизованих тахеометрів і GPS-приймачів;

K-MINE – це сучасна комп'ютерна розробка, що дозволяє вирішувати завдання геопросторового аналізу даних різної складності. Забезпечує ефективність і точність у роботі за рахунок простоти використання, потужної тривимірної графіки і можливості автоматизувати трудомісткі процеси гірничого виробництва.



Groma – призначена для геодезичних обчислень. З її допомогою можна вирішити всі геодезичні завдання. Більш того, вона дає можливість створювати просту графіку, дигіталізувати растрові дані і обробляти дані в форматах всіх застосовуваних журналів окремо і групами. Програма містить розрахункові задачі: полярний метод, ортогональний метод, груповий полярний метод, обернена засічка, обернена кутова засічка, багаторазова обернена кутова засічка, лінійна засічка, перетин прямих, всі типи полігонометричних ходів, висотні ходи, трансформація координат, розрахунок площ, дирекційних кутів і довжин, розрахунок висот станцій, розрахунок кубатури, внесення змін в КМ-D на *v dosavadním bodě*, внесення змін в КМ-D *v novém bodě* [5].

Також існує ряд програм «Геодезичний калькулятор». Прикладом такого виду програм є «Геодезичний калькулятор» у форматі Excel, створений для вирішення повсякденних завдань інженерної геодезії. Використання даної програми вимагає від геодезиста елементарних понять про Excel. Книга включає в себе лист з поясненнями, до багатьох осередків додається примітка. «Геодезичний калькулятор» передбачає обчислення 22 основних геодезичних задач [4]. Геодезичний калькулятор 2.0 призначений для перетворення та трансформування координат точок між системами координат СК-42, СК-63, УСК-2000 та похідних від них місцевих систем координат в межах території України [2].

Висновки. Програмні комплекси являють собою універсальний інструмент здатний вирішувати безліч найрізноманітніших завдань – від обробки геодезичних вимірювань і створення технічної документації на одну земельну ділянку, до ведення чергових планів великих міст і індексного-кадастрових карт масштабу області. Користувачам програмних продуктів максимально автоматизувати вирішення власних типових завдань.



Література:

1. Закон України «Про землеустрій» від 22 травня 2003 року., № 858-IV змінами та доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 18.04.2021).
2. Русіна Н. Г., Люльчик В. О. Лідари. Сучасні технології у сфері геодезії та землеустрою. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2019, Том 30 (69) № 6. С. 156-160.
3. Толчевська О.Є., Коняєв Ю.Г. ГІС Технології в землеустрої *Екологічна безпека та природокористування*. 2014. Вип. 14. С. 168-179.
4. Геодезические программы. URL: <https://geostart.ru/geopo.htm> (дата звернення: 18.04.2021).
5. Groma – геодезическая программа для среды MS Windows URL: <https://www.groma.cz/ru/showpage.php?id=groma.htm> (дата звернення: 18.04.2021).

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 3D КАДАСТРУ НЕРУХОМОСТІ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Смикало В.Д., Голодько В.В., студенти ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Дерманчук М.О., викладач ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті досліджується сучасні тенденції розвитку інформаційного забезпечення 3D земельного кадастру, особливості розробки стандартів впровадження в дію 3D кадастру та використання земельно-кадастрових даних для управління «розумними містами» для цілей сталого розвитку закордоном.



Вступ. Сучасний земельний кадастр – двигун управління земельними ресурсами, головним завданням якого є підтримка інтегрованої системи управління земельними ресурсами, ефективного ринку землі, прозорості реєстрації прав власності на земельні ділянки, електронного ведення документообігу, відкритості та публічності у сфері земельних відносин. Підкреслимо, що у багатьох правових системах земля традиційно визначається як природне середовище, яке охоплює поверхню землі та всі прив'язані до неї об'єкти, як над, так і під землею поверхнею (грунт, будівлі, інші природні та побудовані об'єкти тощо). Сьогодні традиційний кадастр не завжди може повній мірі забезпечити інтереси у сфері нерухомості та вимоги сучасного управління земельними ресурсами. Міжнародні дослідження показали, що традиційна двовимірна (2D) реєстрація нерухомих об'єктів більше не відповідає вимогам сучасного суспільства і існує потреба в 3D-реєстрації реальних об'єктів нерухомості [1].

Виклад основного матеріалу. Rajabifard і Но [2] стверджують, що парадигма, заснована на 2 D базах даних для запису та подання інформації про землю та майно, має обмежене значення, і що існує чіткий попит на більш ефективні підходи до управління інформацією та аналізу для прийняття рішень з місцем розташування (3D земля та майно). Це важливо для досягнення результатів сталого планування та постійного управління розумними містами. Одним із переваг цієї моделі є беззаперечна ідентифікація будь-якої земельної функції, шляхом впровадження спеціального ідентифікатора об'єкта (Oid), який складається з двох частин: Локальний ідентифікатор та простору імен [3].

Основні адміністративні одиниці підлягають реєстрації (за законом), так і пов'язані унікальні та однорідні права (обмеження / обтяження). Просторові одиниці кваліфікаційно поділені на будівельні підрозділи або комунальні мережі. ISO 19152 також надає стереотипні класи для наборів даних із зовнішніх джерел. З цієї точки зору, перша версія ISO 19152, опублікована в



2012 році, підтримує ідею повторного використання існуючих 3D зовнішніх дані (наприклад, BIM) для цілей 3D-кадастру [4; 5].

Друга версія ISO 19152, яка є на даний момент в процесі розвитку йде на крок далі (в плані) описаної моделі і має надавати користувачам приклади технічних кодувань LADM (наприклад, використання BIM / IFC). Особливо це стосується програми «розумне місто», яка передбачає постійний моніторинг споживання енергії, шумового забруднення та багато іншого, що викликане швидкою урбанізацією у всьому світі. Збагачення 3D-моделей міст непросторовою інформацією забезпечить якісне містобудівне планування, створення та обслуговування 3D-кадастрів на основі реєстрації 3D-випадків (3D просторові одиниці). Таке збагачення вимагає реалізації масштабної системи, здатної зберігати, маніпулювати, аналізувати, керувати та відображати різні типи просторових та непросторових даних та їх взаємозв'язки [4; 5]. Нова версія ISO 19152 буде значно розширена на нові пакети та додатки. Нещодавно ISO 19152 почала враховувати також інформацію про просторове планування. Наприклад, просторове планування регулює загальну висоту будівлі на ділянці. Пакет підтримує геометрію об'єкту, який представляє ієрархію просторового планування та геометричні характеристики, полегшує інформацію в зоні просторового планування та описує громади та їх роль у просторовому плануванні.

Важливість тривимірного просторового планування підкреслюють дослідники для цілей управління «розумними» містами. Моделювання будівельної інформації (ISO 19166 BIM2GIS) має надати концептуальні рамки для картографічного відображення інформації BIM та необхідного механізму картографування.

Концептуальна Рамка для відображення інформації про BIM в ГІС визначається за допомогою наступних трьох механізмів [4; 5]: 1. Перспективне визначення BIM до GIS (B2G PD): підтримує перспективне представлення



інформації залежно від конкретної вимоги наприклад, управління міським об'єктом. 2. Картографування елементів BIM до GIS (B2G EM): підтримує відображення елементів від моделі BIM до моделі GIS. Як BIM та GIS схеми моделі різні, B2G EM вимагає правила відображення із зазначенням способу перетворення з моделі BIM в елемент моделі GIS. 3. Картографування BIM в GIS LOD (B2G LM): підтримує визначення LOD та генерацію від моделі BIM до моделі GIS. LOD як визначено в моделі ГІС складається з LOD, що представляють інформацію про геометрію об'єкта в ГІС. Визначені моделі LOD є механізмом візуалізації та класів, які являють собою граничне зображення засноване на концепції поверхні. Щоб представити BIM-об'єкт у ГІС, інформацію про LOD необхідно витягти з моделі BIM з урахуванням кожної концепції LOD GIS модель. Це може бути визначено набором правил відображення LOD.

Тісно пов'язаною роботою з ISO 19166 (B2GM) є технічний звіт ISO / NP TR 23262 GIS (GEOSPATIAL) / BIM INTEROPERABILITY. Цей документ має на меті визначити вимоги до стандартів, щоб дозволити двостороннє відображення між двома платформами, що надасть можливість відобразити будь-яку модель BIM / IFC на схемах додатків ГІС та навпаки.

Технічний звіт ISO / TR 23262 буде вивчати [4; 5]: 1. Розробка відображає два напрямки – правила семантичного посередництва інформаційного потоку між ГІС (Загальна модель функцій, визначена в ISO 19101: 2014 Географічна інформація - Довідкова модель та ISO 19109: 2015 Географічна інформація - Правила схеми застосування) та метамоделью IFC. 2. Картографування між геометричною / топологічною моделлю GIS (ISO 19107: 2003 Географічна інформація - Просторова схема) та ISO 10303-42: 2014. Системи промислової автоматизації та інтеграція - Представлення та обмін даними про продукцію – Частина 42: Інтегрований загальний ресурс: Геометричне та топологічне подання. Він вивчить геометричне та топологічне подання, включаючи



відмінності у типах сегментів та інтерполяціях кривих та поверхонь. 3. Перетворення координат між ГІС та ВІМ. ГІС має масштабний коефіцієнт у своїх прогнозах, який може давати відхилення, коли мова йде про дані з високою точністю, а ВІМ використовує 3D декартові координати, які можуть давати відхилення, коли мова йде про спеціальні дані, оскільки він розглядає світ як рівну поверхню. 4. Зв'язок між типами функцій у ГІС та логічним зв'язком елементів у IFC та подальша семантична сумісність. 5. Картографування термінів між ГІС та ВІМ. 6. Рекомендації Робочої групи з інтегрованого цифрового побудови навколишнього середовища (РГР IDBE). Бачення цієї спільної робочої групи буде пояснено спільними концептуальними відмінностями між геопросторовими та ВІМ методологіями та низкою ланцюжків цінностей для інтегрованих цифрових даних та технологій побудованого середовища.

Висновки. Міжнародний стандарт ISO 19152, який зараз переглядається і планується значно розширити, дає концептуальну базу для побудови 3D-кадастру на основі реєстрації 3D-просторових одиниць. Для широкого використання даних ВІМ у проектах ГІС, що стосуються розумних міст, необхідні механізми трансформації.

Література:

1. Drobež P., Fras M. K., Ferlan M., Lisec A. Transition from 2D to 3D real property cadastre: The case of the Slovenian cadastre. Computers, Environment and Urban Systems. 2017. №6 . P.125–135
2. New Urban Agenda URL: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf> (дата звернення: 15.03.2021).
3. Нестеренко С.Г., Головачов В.В., Радзінська Ю.Б., Фролов В.О. Об'єкт нерухомості як тривимірна складова багатоцільового кадастру. Комунальне господарство міст. 2019. Том 3. Випуск 149. С.119-125.



4. Janečka K. Standardization supporting future smart cities – a case of BIM/GIS and 3D cadastre. GeoScape. 2019. 13(2). P. 106-113.

5. Русіна Н.Г., Люльчик В.О., Кийко Н.М., Кушнірук О.М., Рудько О.М. Щодо питання програмного забезпечення 3d кадастру нерухомості: зарубіжний досвід. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2020, Том 31 (70) № 4. С. 156-160

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОТРЕБИ ТА ВИРОБНИЦТВО ОСНОВНИХ ВИДІВ ТЕХНІКИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Ткаченко В.С., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Потопальська Н.В., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Досліджено сучасні тенденції розвитку ринку сільськогосподарської техніки, співвідношення у структурі її експорту та імпорту. Розглянуто вплив фінансових заходів державної підтримки на оновлення технічного парку та забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної сільськогосподарської техніки.

Вступ. Стратегічна інноваційна спрямованість сучасного розвитку аграрного ринку та його складових базується на знаннях і розробках світового рівня, що вимагає змінити наявний механізм технічного забезпечення на новий, зорієнтований на модернізацію і забезпечення аграрного виробництва високоякісною, сучасною, ефективною сільськогосподарською технікою.

За останні роки імпорт сільськогосподарської техніки значно перевищив експорт. Серед основних причин такого стану є проблема удосконалення інвестиційної технічної політики. У сучасних умовах доцільно сформувати



такий збалансований механізм регулювання ринку сільськогосподарської техніки, який поєднує ринкові закони і важелі державного регулювання.

Виклад основного матеріалу. Формування стратегічних напрямів розвитку матеріально-технічної бази країни має спиратися на глибокий аналіз існуючої ситуації. За останні роки машинно-тракторний парк АПК значно змінився як кількісно, так і якісно. Звідси нині на аграрному ринку необхідна продукція високої якості з найменшою собівартістю. Це можливо лише у разі використання сучасної, ресурсозберігаючої техніки, що дозволяє знизити трудомісткість виробництва. Саме вміння визначити потреби споживачів, розробити сільськогосподарську техніку, яка б відповідала їх вимогам, а також успішне просування технічних новинок може суттєво вплинути на прийняття ринком вітчизняної техніки. За сучасного рівня механізації сільськогосподарського виробництва у господарствах отримують високі врожаї сільськогосподарських культур при відносно низькій собівартості. Разом із тим техніка для вирощування основних сільськогосподарських культур не є взаємозамінною, тобто ринки техніки для обробітку різних культур один з одним не перетинаються. Навантаження на сільськогосподарську техніку в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинутих країнах.

Тому в країні проблеми оснащеності сільськогосподарською технікою та ефективності її використання мають особливе значення, а ринок техніки виступає ключовою ланкою підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

Технічні засоби сільськогосподарських підприємств, у зв'язку зі специфікою виробництва характеризуються високою мобільністю. Технічною основою переважної більшості видів основних засобів у сільськогосподарському виробництві (тракторів, автомобілів, комбайнів, сільськогосподарських машин, різного обладнання й установок зернотоків, кормоцехів, складських та інших виробничих приміщень) є двигуни, які



**Всеукраїнська студентська науково-практична інтернет-конференція
«Теоретичні та практичні аспекти розвитку студентської науки»**

формують енергетичні потужності товаровиробника. Рівень технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств характеризується несприятливою динамікою, про що свідчить зменшення наявної у них кількості переважної більшості видів технічних засобів, низькі темпи оновлення машинно-тракторного парку, високе навантаження на нього, а також зростання попиту на агротехнічні послуги сторонніх організацій. Однієї із причин наведеного є зростання вартості сільськогосподарської техніки. Структурні зміни в парку сільськогосподарської техніки України є підтвердженням того, що зниження кількості техніки являє собою природну реакцію сільськогосподарських виробників на підвищення її продуктивності. Це підтверджується динамікою посівних площ та валового збору сільськогосподарських культур. Так, зниження забезпеченості сільськогосподарського виробництва технікою не зменшує обсягів виробництва сільськогосподарської продукції. Таким чином, зменшення кількості комбайнів і тракторів у сільськогосподарських підприємствах не свідчить про скорочення технічного потенціалу, а виявляє проблеми вітчизняного сільськогосподарського машинобудування та нерозвиненість ринків.

Одним із шляхів покращення матеріально-технічного забезпечення аграрних підприємств є відновлення програми часткової компенсації вартості сільськогосподарської техніки та обладнання вітчизняного виробництва. Ця державна програма була запроваджена урядом в 2017 році. Аграрії, які приймають рішення придбати техніку та обладнання вітчизняного виробництва, отримують грошову допомогу для компенсації своїх витрат. У 2019-2020 р.р. ця програма стала досить успішним важелем стимулювання придбання вітчизняної техніки. За період 2019-2020 р.р. за програмою «Часткова компенсація вартості сільськогосподарської техніки та обладнання вітчизняного виробництва» сплачено 892,6 млрд грн. компенсації. Загалом, було придбано 14 946 одиниць сільгосптехніки. [2]



Програма продовжена і на наступні роки. Аналіз результатів її функціонування показує певне зростання попиту на вітчизняну техніку у 2020 р. порівняно з 2019 р. Так, лідерами за цією програмою у 2020 р. стали Вінницька, Одеська, Миколаївська, Чернігівська, Дніпропетровська, Хмельницька, Полтавська та Запорізька області. Підприємства кожної з них придбали понад 500 одиниць вітчизняної техніки. Крім того, ними освоєно від 40 до 115 млн. грн. бюджетних коштів компенсації у кожній з цих областей.[2]

Виробництво в Україні найбільш затребуваних у сільськогосподарських підприємствах тракторів потужністю понад 59 кВт постійно зменшується.

Водночас імпорт нових сільськогосподарських тракторів аналогічної потужності зростає, що є свідченням домінування на ринку тракторів закордонних машин. До того ж, потужним конкурентом придбання нових вітчизняних тракторів є купівля сільськогосподарськими виробниками вживаної зарубіжної техніки. Висока популярність вживаних імпортних тракторів обумовлена їх доступною ціною, високою якістю та економічністю. Навіть при високому податковому навантаженні ціни на цю техніку є конкурентними у порівнянні з цінами на нову вітчизняну техніку.

Характерною рисою українського тракторобудування є вкрай низький експортний потенціал на відміну від вітчизняних виробників сільськогосподарської продукції, які протягом останніх років успішно здійснили диверсифікацію ринків збуту.

Українські виробники сільськогосподарських машин виявилися менш гнучкими. Причинами цього стали застарілі технології їх виробництва, неекономічність, незручність обслуговування, ненадійність та недосконалість ергономіки, які призводять до їх повної або часткової непристосованості до сучасних технологій точного землеробства, де широко застосовується супутникова навігація, оптимізація норм внесення посівного матеріалу, добрив та засобів захисту рослин за допомогою комп'ютерних технологій.



Висновки. Таким чином, першочерговими заходами для змін на краще у сільськогосподарському машинобудуванні повинні стати:

- придбання та установка в Україні сучасних іноземних технологій, технологічних ліній або й цілих виробництв, що підвищить конкурентоспроможність вітчизняної техніки, збільшить кількість робочих місць та надходжень до бюджету;
- зосередження на виробництві малопотужних тракторів для малих фермерських господарств та особистих селянських господарств за доступною ціною та вищої якості, що створить сприятливі умови для матеріально-технічного забезпечення малих форм господарювання та скорочення імпорту техніки.

Література:

1. Білоусько Я. К. Товстопят В. Л. Удосконалення техніко-технологічного оснащення аграрного виробництва. Київ: ННЦ ІАЕ, 2012. 60 с.
2. Добіжа Н. В. Матеріально-технічне забезпечення інноваційно-орієнтованого аграрного сектору України. Вісник ХНАУ. 2018. №3. С. 181-190.
3. Довідник економіста сільськогосподарського підприємства / за ред. Ю. О. Лупенка та О. В. Захарчука. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2018. 600 с.
4. Компенсація вартості вітчизняної техніки. URL: <https://agroportal.ua/ua/views/blogs/kompensatsiya-stoimosti-otchestvennoi-tehniki-top5-bankov-i-oblastei/> (дата звернення: 17.04.2021).



ЩОДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОЗРАХУНКІВ У ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Шуляк Р.Ю., Яремчук Я.С., студентки ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Люльчик В.О., канд.с-г. наук, викладач ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті досліджується сучасне програмне забезпечення геодезичних розрахунків у землеустрою. Комп'ютерні програми та комплекси оцінюються з погляду можливості їх практичної реалізації в галузі землеустрою, а також з урахуванням доступності, зрозумілості й додаткових функцій.

Вступ. Важливою складовою землеустрою є топографо-геодезичні роботи. Основним завданням яких є забезпечення топографічною основою у вигляді карт і планів землевпорядні дії [1]: утворення нових, а також впорядкування існуючих проектів землеустрою з усуненням незручностей у розташуванні земель; уточнення та зміна меж землекористувань на основі схем районного розпланування; внутрішньогосподарська організація території агроформувань з введенням економічно обґрунтованих сівозмін і влаштування всіх інших сільськогосподарських угідь, а також розробка заходів по боротьбі з ерозією ґрунтів; виявлення нових земель для сільського господарства та іншого використання; відведення і вилучення земельних ділянок; встановлення і зміна меж міст та інших населених пунктів; проведення ґрунтових, геоботанічних та інших обстежень і вишукувань; проектування, розпланування і забудова сільських населених пунктів; ведення державного земельного кадастру.

Саме застосування і широке впровадження новітніх геодезичних програм та ГІС-технологій забезпечує більшу точність та якість землевпорядних робіт, а також підвищує якість землевпорядної документації та планово-



картографічного матеріалу, що призводить до більш ефективного керування земельними ресурсами.

Виклад основного матеріалу. Землевпорядні роботи із часом стають все більш складним та відповідальним видом професійної діяльності. Крім того, землевпорядні роботи можна віднести до задач геоінформаційного (просторового) аналізу, оскільки їх виконання потребує врахування впливу факторів, які мають кількісні характеристики, просторову прив'язку та просторові відношення.

На сьогодні геодезичні програми – це група програм за допомогою яких вирішуються різні завдання галузі інженерної геодезії та землеустрою. Існують геодезичні програми, що об'єднують в собі декілька функцій необхідних для реалізації того чи іншого завдання, а є і вузько спрямовані.

Найпопулярнішими програми для автоматизованого проектування є CAD програми (табл. 1), які призначені для автоматизації обробки даних інструментальної геодезичної зйомки місцевості і інженерного проектування в житловому, промисловому і транспортному будівництві [3].

Таблиця 1. Характеристика CAD програм

Назва програми	Елементи характеристики
AutoCAD	Найпопулярніша програма для автоматизованого проектування. Пропонує можливість роботи як у режимі 2D, так і 3D. Існує кілька версій програми, спрямовані на розвиток конкретних галузей. Надає повну сумісність з форматом .dwg, який є основним форматом файлів CAD. Має відкриту архітектуру, працює під операційними системами сімейства Windows і MacOS
Civil 3D	Розширення автокад (надбудова) з поліпшеними можливостями для проектування автодоріг, мереж каналізації, водопроводу.
MicroSurvey CAD	Повнофункціональна САПР для обробки даних інженерно-геодезичних вишукувань і проектування площинних і лінійно-протяжних об'єктів.
ProgeCAD	Доступна за можливостями і потужне CAD ПО, яке



	підтримує формат DWG, сумісне з Windows 7, вбудованою системою тривимірного моделювання, можливістю обробки растрових зображень, імпортування растрових зображень у векторне.
ArchiCAD	Програма для архітектурного проектування
BricsCAD	Програма для проектування CAD забезпечує високу сумісність з форматом .dwg, Працює під операційними системами Windows і Linux, доступна російсько мовна версія.
GstarCAD	Програма дозволяє працювати в режимі 2D, так і 3D; доступні галузеві накладки, єдина програма, крім AutoCAD та Дизайн+ , яка пропонує нам меню у вигляді стрічки, працює на операційних систем Windows, доступна в російській мовній версії
NanoCAD	Працює в режимах 2D і 3D, має всі необхідні інструменти і функції для швидкої і ефективної роботи з файлами .dwg, з якими програма не має проблем та характеризується високою сумісністю. В останній російсько мовній версії програми можна працювати в операційних системах сімейства Windows.
ДИЗАЙН+	Це програмне забезпечення обладнане всіма необхідними функціями для проектування. У ній можна працювати в режимах 2D/3D, має меню у вигляді стрічки. Забезпечує високу сумісність з базовим форматом CAD, тобто .dwg. Доступна російсько мовна версія, призначена для роботи в операційній системі Windows.

Необхідно зазначити, що широке застосування у вирішенні земельпорядних програм знайшов програмний комплекс CREDO (виробництва компанії Кредо-Діалог, м. Мінськ). Багатофункціональний комплекс програмних продуктів CREDO забезпечує автоматизовану обробку інженерних досліджень, підготовку даних для різноманітних геоінформаційних систем, створення і інженерне використання цифрових моделей місцевості, автоматизоване проектування автомобільних шляхів і генеральних планів об'єктів промислового і цивільного будівництва. Програмний комплекс CREDO складається з кількох великих автономних систем та ряду додаткових завдань,



поєднаних в одну технологічну лінію обробки інформації. Кожна з систем комплексу дає змогу автоматизувати обробку інформації в різних галузях (інженерно-геодезичні, інженерно-геологічні розвідування, проектування та ін.), а також доповнити своїми даними єдиний інформаційний простір (моделі рельєфу, ситуації, геологічного будувannya) і проектні рішення створюваного об'єкту. До комплексу CREDO входять різні системи та додаткові задачі (Credo Dat, ТРАНСПОРТ 1.0, ЗЕМПЛАН 3.1, НІВЕЛІР 1.0, CREDO LIN, CREDO TER, CREDO GEO, CREDO GEO КОЛОНКА 2.0, CREDO GEO ЛАБОРАТОРІЯ 2.1, CAD CREDO). Взаємодія різних систем програмного комплексу CREDO при обробці матеріалів розвідувань, проектуванні забезпечує наскрізну технологію обробки інформації, яка з успіхом впроваджується не тільки в одній організації, а й забезпечує обмін електронними даними між організаціями, підвищуючи продуктивність праці і якість вихідних матеріалів [2].

Враховуючи особливості землевпорядного виробництва на території України, були розроблені вітчизняні сучасні комплекси «Digitals», «Геопроект», «Інвент-Град», ГІС «Карта» та інші. Програма «Digitals» (Виробник: НПП «Геосистема») призначена для створення/оновлення топографічних і спеціальних карт, видання карт міського кадастру і землеустрою, рішення інженерних і прикладних завдань. Має можливість взаємодії з іншими програмними продуктами: Microsoft Word/Excel. Поєднує можливості створення цифрових карт для ГІС і підготовку топографічних карт до видання; містить шари, що настроюються, атрибути об'єктів, умовні знаки і систему шаблонів. Доповнена модулями стереообробки. У новій версії пакету є можливість запису файлів в новому форматі кадастрового файла In-5. Для складення даного файлу запроваджено шаблон XMLNormal.dmf [4, с.172].

Програма «Геопроект» (Компанія «Укргеопроект») розроблена для обробки геодезичних вимірів, формування електронних карт місцевості,



адміністрування і моніторинг електронних карт, облік просторової і атрибутивної інформації про об'єкти, вивід на друк картографічної і різноманітної звітної інформації. До основних можливостей віднесено: створення цифрових векторних планів і карт, розрахунок основних видів ходів теодолітів, трансформація координат пунктів і об'єктів, інтерполяція горизонталей, імпорт даних із широкого спектру форматів зовнішніх даних, а також з електронних тахеометрів, потужний генератор звітів із вбудованою мовою програмування набір шаблонів, що гнучко настроюються, вже входить в комплект постачання продукту, робота з обмінними файлами кадастрових даних у форматі IN4, можливість розширення програми, використовуючи API-функції, створення модулів будь-якою мовою програмування і підключення їх за допомогою бібліотек DLL та ін. [4, с.173].

Висновки. Проаналізовані програмні геодезичні засоби ГІС дають можливість швидко та ефективно вирішувати земельпорядні завдання, аналізувати поточний стан задокументованого землекористування, виявляти раніше допущені недоліки та помилки, формувати масиви відомостей про земельні ділянки та права на ділянки певних землекористувачів.

Література:

1. Костріков С.В., Кулаков Д.Л., Сегіда К.Ю. Програмне забезпечення ГІС для LiDAR-технології дистанційного зондування в цілях аналізу урбогеосистем. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2014. Вип. 19. С. 45-52.
2. Белятинський А.О., Утеченко Т.О., Рєзнік О.М. Комплекс Credo – сучасні технології для розробки проектів транспортних споруд і автошляхів. URL: <http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/SBT/article/viewFile/5089/5347> (дата звернення: 05.12.2018).



3. Русіна Н.Г., Люльчик В.О. Лідари. Сучасні технології у сфері геодезії та землеустрою. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2019, Том 30 (69) № 6. С. 156-160.

4. Толчевська О.Є., Коняєв Ю.Г. ГІС Технології в землеустрої *Екологічна безпека та природокористування*. 2014. Вип. 14. С. 168-179.



НАПРЯМ 7

Інтелектуальні транспортні технології



АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ДОРОГАХ ФІНЛЯНДІЇ ТА НІМЕЧЧИНИ

Кривенко О.О., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Горбач В.І., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. В статті розглядається використання транспортних засобів у Німеччині та Фінляндії.

Вступ. Транспорт Фінляндії загалом використовується для лісової та лісозаготівельної галузей та в основному виготовляється для внутрішніх потреб та маловідомий. Автомобілі у Німеччині виготовляється не тільки для внутрішніх потреб країни, а й на експорт, тому про нього знають у всьому світі.

Виклад основного матеріалу. Фінляндія. Фінський транспорт виглядає дуже специфічно (дод. 1) через рельєф та клімат.

За обсягами вантажних перевезень у перерахунку на одного жителя Фінляндія посідає ведуче місце серед країн ЄС, а за даними Асоціації вантажних автоперевізників Фінляндії (SKAL), частка вантажного транспорту у загальному об'ємі вантажних перевезень складає близько 90%. Протяжність автошляхів загального користування у Фінляндії складає 78,17 т. км. Найбільш значимими напрямками міжнародних перевезень є Швеція, Норвегія, Німеччина та РФ.

На даний час у Фінляндії діють нормативні параметри. Для національних перевізників це 25,25 м у довжину та до 60 т без спеціальних дозволів.

Необхідно також відзначити, що Фінляндія має провідне місце у торгівлі папером та картоном, тому велика роль транспорту у лісовій та лісозаготівельній галузях.



Через лояльні погляди габаритні та вагові параметри Скандинавії дозволяють використовувати довші та вантажоемні автопотяги. Зрозуміло, що масштаби використання подібних транспортних засобів будуть малі, оскільки вони виготовляються загалом для однієї країни, тому в основному такою продукцією будуть займатися фінські компанії. Враховуючи складність рельєфу та кліматичних умов, було введено жорсткі обмеження навантаження на осі, котрі коливаються в районі 7,5-13 тон, в свою чергу, це призвело до появи багатоосьових (7-9 осей) автопотягів.

Першочергово, автомобілі та причепи місцевого виготовлення використовують у якості будівничих самоскидів та лісовозів. Саме в цій сфері зосередив свої сили єдиний місцевий виробник вантажівок, Sisu, котрий, не дивлячись на жорстку конкуренцію у цих галузях, до цього часу займає 30-40% ринку.

Та через ту ж саму конкуренцію, на цьому ринку впевнено себе почувають такі виробники, як Scania та Volvo. До недавнього часу, вони не могли збувати свої авто до Фінляндії, через те, що вони не випускали 5-осьові шасі, а 4-осьові не підходили за довжиною та колісною формулою (у фінів популярні шасі з підйомними неведучими осями). Тому, тут широко розповсюджені маленькі компанії, які дороблюють серійну продукцію інших, одною з таких є VTA з Vantaa.

У виготовленні причепів фінів можна назвати новаторами. В сфері будівництва, у них широко розповсюджені так звані «касетні» автопотяги. Їх особливість полягає в тому, що кузов прицепа здатен переміщатися у кузов самоскиду без використання шасі прицепа, що дозволяє розвантажуватися на невеликих ділянках будмайданчиків. Такі конструкції виготовляють до двадцяти невеликих компаній, з яких найвідоміші - Jorpe, Elg, КНТ.

Незвичайні особливості також є і у конструкцій «класичних» причепів. У причепах зі здвижними стінками використовуються оригінальні системи замків



закріплення дверей та бортів. Найбільш відомі компанії, котрий займаються випуском причепів у Фінляндії: об'єднання JYKI, Fokor, Site.

Загалом, Фінляндія показує нам, що можна випускати якісну продукцію навіть в умовах такої жорсткої конкуренції.

Німеччина. Німеччина належить до небагатьох держав світу, де розвинені практично всі основні галузі економіки. Найбільшого розвитку досягли електроенергетика, чорна металургія, машинобудування, в тому числі автомобільна промисловість, суднобудування, електронна і електротехнічна, авіакосмічна, хімічна, нафтопереробна, легка і харчова, сільське господарство і сфера послуг. Автомобільна промисловість займає одне з провідних місць в економіці Німеччини. Щорічно виробляється близько 6 мільйонів автомобілів, це становить 35,6% від загального автомобільного виробництва Європейського союзу.

Magirus - німецька автомобілебудівна компанія, заснована в 1866 році і виробляла вантажні автомобілі, протипожежну техніку і автобуси. У 1936 році фірма була викуплена Кельнським акціонерним товариством Deutz AG, після чого автобуси, вантажні та пожежні автомобілі стали випускатися під маркою Magirus-Deutz. В даний час компанія називається Iveco Magirus AG

Німецький автомобілебудівний концерн Daimler - один з провідних світових автовиробників, з його конвеєрів сходять, зокрема, популярний у всьому світі автомобіль Mercedes-Benz і машини багатьох інших марок. Історія компанії починається з 80-х років XIX століття. Штаб-квартира концерну розташовується в Штутгарті, раніше він носив назви Daimler-Benz і DaimlerChrysler.

Сімейство автомобілів MAN представлено серіями: TGX (автомобілі з вантажопідйомністю до 70 тонн з підвищеним рівнем комфорту), TGS (техніка для будівництва) TGM (вантажівки середнього тоннажу з навантаженням до 20 тонн) і TGL (автомобілі для перевезення вантажів до 7 тонн в міських умовах).

Multicar випускає легкі багатоцільові грузовички (дод. 2) високої якості, які задовольняють строгим вимогам клієнтів. Колись моделі Multicar були добре відомі і в Радянському Союзі. Сьогодні Multicar виробляє три сімейства моделей компактних і маневрених машин - M27, Fumo і Tremo з габаритної шириною від 1,32 до 1,62 м, які ідеально підходять для транспортування вантажів, а також обслуговування промислових виробництв, комунального, садово-паркового і сільського господарств, будівельних, дорожніх, висотних робіт і багато іншого.

Вантажний ряд автомобілів Volkswagen дуже широкий та складається з таких видів автомобілів: промтоварні фургони (для товарів які не потребують спеціальних температур при перевезенні), ізоtermічні фургони (для короткочасних перевезень товарів, які потребують спеціальних температурних режимів, крім замороження), фургони-рефрижератори (призначені для перевезення вантажів заморожених товарів які потребують спеціальних температурних режимів та замороження), самоскиди, бортові автомобілі, автомобілі для перевезення небезпечних вантажів та вантажно-пасажирські автомобілі.

Додаток 1 П'ятиосьовий самоскид Sisu 12 E 480. Додаток 26 Multicar FUMO





Фінський автопром представлений буквально п'ятьма великими компаніями, в той час, коли про німецькі автомобілі говорить майже весь світ.

Висновки. Хоча обидві країни мають сильну економіку, Німеччина більше націлена на виготовлення транспортних засобів загального використання, в той час, як Фінляндія в основному виготовляє вантажні автомобілі для потреб своєї країни та проводить катомізації інших автомобілів під свої потреби.

Література:

1. «Транспортная промышленность Финляндии» *Грузавтоинфо*: веб-сайт.
URL: <http://mirtransporta.ru/business/260-transportnaya-promyshlennost-finlyandii.html> (дата звернення 21.04.2021)
2. «Немецкие автомобили» *Favorit motors*: веб-сайт. URL: <https://favorit-motors.ru/articles/vybor-avtomobilya/nemeckie-avtomobili/> (дата звернення 21.04.2021)
3. «Daimler AG» *DW*: веб-сайт. URL: <https://www.dw.com/ru/daimler-ag/t-17921606> (дата звернення 21.04.2021)
4. «Magirus» Википедия: веб-сайт.
URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Magirus> (дата звернення 22.04.2021)
5. «Multicar» Вікіпедія: веб-сайт.
URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Multicar> (дата звернення 22.04.2021)
6. «Грузовые автомобили Volkswagen»: Комерческие автомобили: веб-сайт. URL: <https://www.volkswagen-commercial.ru/ru/spec-auto/trucks.html> (дата звернення 22.04.2021)
7. «Германия: промышленность» *География*: веб-сайт.
URL: <https://geographyofrussia.com/germaniya-promyshlennost/> (дата звернення 22.04.2021)



ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА В УКРАЇНІ ТА ЇЇ ОПТИМІЗАЦІЯ

Олексієнко Д.В., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Приходько С.П., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглянуті поняття транспортної логістики та її складові, а також способи її оптимізації в Україні.

Вступ. Транспорт - одна з найважливіших галузей матеріального виробництва, що забезпечує потреби підприємств та населення в усіх видах перевезень. Своєю діяльністю транспорт продовжує виробничий процес. Для нього характерні лінійні розміщення та універсальність виробничих стосунків з іншими галузями господарств. Це - ключова галузь економіки країни, яка є з'єднувальною ланкою між усіма іншими галузями. Для її стабільного функціонування товари повинні переміщатися до точки призначення в потрібному об'ємі, з мінімальними витратами часового і фінансового ресурсів. За організацію цих робіт відповідає така наука як транспортна логістика [1].

Виклад основного матеріалу. Транспортна логістика - це відгалуження логістичної науки, що відповідає за управління вантажними потоками та доставку об'єктів в пункт призначення за оптимальним маршрутом. Структура транспортної логістики складається із шести основних частин: вид транспорту; метод транспортування; логістичні партнери (перевізники); оптимальний маршрут перевезення; транспортно-складська система; оптимізація (зменшення витрат, розвиток перевезень) [1].

«Транспорт», як поняття включає в себе систему з транспортних засобів, шляхів, пристроїв, які відповідають за перевезення.

Залізничний транспорт виконує транспортування вантажів і людей по рейкових коліях. В якості транспортних засобів використовуються вагони,



локомотиви, як вузли - станції і вокзали. До переваг цього виду транспорту можна віднести:

- високу швидкість;
- пропускну здатність перевезень;
- безпеку вантажу;
- відсутність впливу погодних умов.

Недоліки - неможливість доставки товару безпосередньо до точки призначення і високу вартість технічного оснащення [2].

Автомобільний транспорт використовують для перевезення товарів і людей на дорогах. До транспортних засобів відносяться всі види автомобілів. Безперебійну роботу системи забезпечують заправки, станції технічного обслуговування, автодорожні служби та контактна мережа. Переваги автотранспорту:

- доступність;
- доставка товару в точку призначення;
- мобільність;
- гнучкість вибору маршруту;
- швидкість роботи;
- різні варіанти партій товару;
- велика кількість перевізників.

До недоліків відносять залежність від погоди, високу вартість далеких маршрутів та небезпеку викрадення товару [3].

Повітряний транспорт, як транспортний засіб використовуються літаки, вертольоти і аеростати. Перельоти здійснюються за повітряними коридорами. Головними перевагами повітряного транспорту вважаються:

- висока швидкість переміщення;
- короткі маршрути і надійність.



Недоліки - висока вартість, обмежена кількість точок прибуття і залежність від погоди [2].

Водний транспорт: річковий і морський. Доставка об'єктів водними шляхами (річки, моря, озера, океани, канали, водосховища). Річкові перевезення вигідні з фінансової точки зору, але низька швидкість переміщення і географічна обмеженість роблять їх нерентабельними в більшості випадків. Морський транспорт також має низьку собівартість і відкриває можливість міжконтинентальних перевезень. В свою чергу тихохідність, рідкісна частота відправлень і слабо розвинена морська інфраструктура України, роблять його незатребуваним [2].

Трубопровідний транспорт призначений для доставки рідких і газоподібних речовин, а також твердого палива (у зрідженому вигляді) по трубах. Встановлюються труби під землею, над землею і над водою. Переваги даного виду транспорту:

- низька вартість;
- висока продуктивність;
- безпека вантажу;
- мінімум обслуговуючого персоналу.

До недоліків можна віднести обмеженість за видами вантажу та обсягом.

При аналізі стану транспортної логістики України з'ясовуються такі проблеми, з найбільш явними яких вважаються:

- недостатня кількість портових і елеваторних ресурсів;
- технічно застарілі вагони-зерновози;
- слабкий розвиток річкового транспорту;
- надмірно високі витрати на логістику в Україні.

Незважаючи на активний розвиток автомобільного транспорту, більш затребуваним, особливо, в аграрному секторі залишається залізничний транспорт. І це при тому, що середній вік вагонів в Україні дорівнює 30 рокам.



Згідно з підрахунками експертів, через кілька років чисельність парку знизиться до мінімуму і оновлюватися він буде тільки за рахунок приватних інвесторів і логістичних підприємств. Автомобільний транспорт в аграрному секторі України використовується активно, але тільки при перевезенні з дистанцією до 200 км. В інших випадках більш рентабельними є залізничний і річковий види транспорту [3].

На даний час гостро потребує змін транспортна логістика. Як шляхи оптимізації та поліпшення роботи можна розглядати наступні заходи:

- розвиток складської інфраструктури. Згідно зі статистики, на 1000 чоловік в Україні припадає 15 м² складського приміщення. У великих країнах Європи цей показник у 15 разів більше. І це те, що стосується кількості. Відносно якості цих приміщень також є питання.

- Технічне оновлення залізничного транспорту і оптимізація тарифів. Цей вид транспорту на даний момент є ключовим, особливо, для аграрної сфери. Парк вагонів-зерновозів вже досить застарів, а його частковим оновленням займається не держава, а приватні інвестори і логістичні компанії. Також варто звернути увагу на постійне зростання тарифів при перевезенні від «Укрзалізниці» [4].

- Підготовка профільних фахівців в логістиці та аграрному секторі, де не вистачає кваліфікованих кадрів.

- Розвиток річкового транспорту. Основна проблема це - слабкий флот, 80% якого складають зношені судна. Річковий транспорт України є одним з найбільш перспективних, але і його розвиток неможливий без створення повноцінного парку суден і барж типу річка-море.

- Спрощення внутрішньої сертифікації ветеринарної та фітосанітарної служб. Перевірка якості є обов'язковою, в тому числі через вимоги країн-покупців. Сучасна система перевірок занадто заплутана, складна і займає



багато часу. Це, в свою чергу, відбивається на витратах при транспортуванні для виробників [4].

- Впровадження інноваційних технологій. Особливо має користь використання смарт-технологій в аграрній сфері. При розгляді транспортної логістики їх можна застосовувати для більш точного розрахунку маршруту перевезень, а також з метою контролю за витратою палива та інших ресурсів [4].

Висновки. Транспортна логістика України має гарний потенціал, особливо це стосується річкового судноплавства. Найближчим часом країна зможе зайняти одну з лідируючих позицій з експорту зернових культур, однак для цього треба створити розвинену інфраструктуру доставки вантажу до портів. Поки що, ключовим елементом аграрної логістики залишається залізничний транспорт.

Література:

1. Галкін А.С. Логістичне управління автотранспортним обслуговуванням декількох матеріальних потоків : навчальний посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 244 с
2. Нікітін П. В. Ефективність логістичного управління перевезеннями вантажів в умовах взаємодії різних видів транспорту : монографія. Київ : Видавничий Дім Дмитра Бураго, 2008. 104 с.
3. Карпенко О. А., Лисенко Я. В. Логістичне управління координацією роботи різних видів транспорту. *Управління проектами, системний аналіз і логістика. Науковий журнал.* 2008. №5. URL : <http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Upsal> (звернення: 12.04.2021).
4. Савчук О.В., Захарова О.В. Стратегічні напрямки розвитку потенціалу національної транспортної системи України. *Вісник Маріупольського державного університету*, 2011. Вип. 2. С. 42-52.



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Шконда Ю.І., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Олешко М.І., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Вступ. Використання сучасних досягнень інформаційних технологій і засобів зв'язку - телематики - в управлінні транспортними системами дозволяє кардинально підвищити ефективність і якість їх роботи. Тому транспортні системи з використанням АСУ, побудованих на основі телематики, отримали у всьому світі спеціальне найменування - інтелектуальні транспортні системи (ІТС).

Виклад основного матеріалу. ІТС - це система, що інтегрує сучасні технології управління з телематикою, призначена для автоматизованого пошуку та прийняття найбільш ефективних сценаріїв керування ТЗ і її елементів з метою забезпечення мобільності при встановленому рівні якості обслуговування користувачів ТС.

Відмітна ознака ІТС - автоматичне (або з мінімальною участю оператора) формування керуючих впливів в режимі реального часу на об'єкти ТС. Для цього в системі повинна функціонувати зворотний зв'язок, що забезпечує автоматичну передачу оперативних даних про роботу об'єктів ТЗ в блок управління. На їх основі за допомогою математичних моделей виробляються прогнози управлінські рішення, які реалізуються в засобах управління.

У світовій практиці ІТС визнані як общетранспортного ідеологія інтеграції досягнень сучасних методів управління і телематики в усі види транспортної діяльності для вирішення проблем економічного і соціального характеру: підвищення ефективності функціонування пасажирського та вантажного



транспорт, зниження транспортних витрат, забезпечення транспортної безпеки і поліпшення екологічних показників.

Практичне розвиток великомасштабних проектів ІТС почалося в середині 1980-х рр. в США, Японії і Європі, коли стали доступні для бізнес-додатків персональні комп'ютери, стільниковий зв'язок і технології космічного позиціонування.

Розвиток ІТС методологічно базується на системному підході, формуючи ІТС не як окремі функціональні блоки, а як систему. Підходи до створення ІТС ґрунтуються на принципі модернізації, реінжинірингу діючих ТС шляхом поетапного розвитку і модульності створення ІТС. Принцип модульності вимагає чіткого загального плану побудови ІТС, в рамках якого реалізуються окремі модулі будуть надалі гарантовано сумісні з модулями, реалізованими на наступних стадіях проекту. Такий план побудови системи називається архітектурою. Архітектура ІТС визначає основні принципи організації ІТС та взаємозв'язку компонентів ІТС між собою і з зовнішнім середовищем, а також принципи і керівництво по їх розробці, впровадженню та оцінці ефективності використання. Архітектура ІТС є якоюсь рамковою структурою, в межах якої можуть бути використані різні підходи до проектування з урахуванням конкретного функціоналу системи і необхідних користувачам сервісів. У нашій країні основним документом з побудови архітектури ІТС є *ГОСТ Р ІСО 14813-1-2011*. Доменна архітектура формує загальне комплексне уявлення про структуру об'єктів і суб'єктів ІТС. При цьому для кожного проекту системи набір і функціональне опис об'єктів і суб'єктів може носити індивідуальний характер.

Сервісний домен включає в себе один або більше типів сервісів ІТС. Кожен тип сервісу ІТС може містити кілька випадків пов'язаних сервісів. Ці об'єднання представників пов'язаних сервісів називаються сервісними групами



ІТС. Таким чином, сервісна група ІТС включає в себе один або більше схожих або взаємодоповнюючих сервісів, призначених для користувачів ІТС.

Практичне застосування. В середині 1990-х рр. стало ясно, що потенціал багатьох європейських дослідницьких програм в області транспортної телематики не може бути повністю реалізований. Для вирішення проблеми потрібно створення єдиного підходу до європейської архітектури ІТС. Це завдання було вирішене в 1998-2000 рр. в ході реалізації проекту KAREN. В результаті була розроблена структура для впровадження ІТС в Європейському союзі.

Європейська архітектура ІТС складається з двох частин: для користувача сервісів ІТС (див. ДСТУ ISO 14813-1-2011) і функціональної архітектури (*Functional Viewpoint*), що забезпечує реалізацію зазначених сервісів. Фізична і комунікаційна структури не входять до складу регламентованих складових частин архітектури ІТС. Згідно з підходами, закладеним в основу європейської архітектури ІТС, передбачається створення індивідуальної фізичної і комунікаційного середовища ІТС в кожному конкретному випадку, з урахуванням конкретних особливостей і потреб в сервісах, на основі загальних принципів і відповідно до загальної моделлю розробки.

З урахуванням важливості синхронізації проектів ІТС в області різних видів транспорту і в різних країнах в 2008 р в ЄС прийнятий План з розвитку ІТС в Європі (COM (2008) 886), а в 2010 р Європейським парламентом прийнята Директива ЄС 2010/40 / EU з розвитку ІТС в області автомобільного транспорту і взаємодії з системами інших видів транспорту

Література:

1. Кабашкін І. В. Інтелектуальні транспортні системи: інтеграція глобальних технологій майбутнього. *Транспорт Російської Федерації*. 2010. № 2 (27). С. 34-38.



2. Intelligent Transport Systems in action. Action Plan and Legal Framework for the Deployment of ITS in Europe / Directorate-General for Mobility and Transport; European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. P. 22-30.

3. Benefits of Intelligent Transportation Systems Technologies in Urban Areas : A Literature Review. Final Report // Center for Transportation Studies of Portland State University. 2005 April. P. 42-49.



НАПРЯМ 8

***Спорт як складова активізації здорового
способу життя студентської молоді***



ЗАГАРТУВАННЯ ОРГАНІЗМУ МОЛОДІ

Галюга К.М., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Чередник С.А., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. В статті викладено основні види загартування, та вплив на організм людини. Також під час загартування організму, підвищується стійкість до несприятливих кліматичних чинників, що є одним із методів профілактики захворювань та зміцнення здоров'я молоді.

Вступ. Загартування – це тренування організму, підвищення його стійкості до несприятливих кліматичних чинників. Це один із методів профілактики захворювань і зміцнення здоров'я. Загартування не лікує, а попереджає хворобу. Воно підвищує працездатність і витривалість організму, нормалізує емоційний стан.

Одним із засобів, що дозволяють зміцнити і відновити здоров'я, є загартовування, яке набуває особливого значення в сучасних умовах. Поєднання рухової активності з різноманітними формами загартовування дають ту справжню міцність здоров'я, яка робить молоду людину більш стійкою не тільки до впливу несприятливих погодних факторів, але й до фізичних і психічних перевантажень, що в свою чергу сприяє зміцненню і збереженню належного тону вищої нервової діяльності, підвищенню фізичної і розумової працездатності.

Виклад основного матеріалу. Під загартуванням звичайно розуміють комплекс заходів, спрямованих на підвищення опірності організму до холоду, тепла, сонячної радіації і багатьох шкідливих впливів різноманітних метеорологічних чинників. Велике значення має загартування за допомогою повітряних ванн, водяних процедур: обтирання, обливання, душ, контрастний



душ, полоскання горла, контрастні ніжні ванни, купання у водоймах, морські купання, «моржування», загартування до перегріву сонячними променями, гарячим повітрям. Слово «загартування» застосовується за аналогією з явищами, які спостерігаються в залізі, сталі при їхньому сильному нагріванні і наступному різкому охолодженні, що надає їм великої стійкості та твердості. Щось подібне відбувається і з організмом людини, який у результаті дії загартувальних процедур набуває спроможності протистояти несприятливим природним чинникам. Загартована людина - це та людина, яка свідомо привчила себе переносити холод, спеку й інші несприятливі природні умови, виробивши відповідну здатність організму успішно протистояти їм. При загартуванні організму важливо зрозуміти, що в ньому від природи закладені особливі механізми, які при відповідній активізації виробляють стійкість організму до несприятливих природних умов. Але якщо їх не задіяти, то вони так і знаходитимуться в потенційному згорнутому стані. Загартована людина вміло розвинула пристосувальні механізми організму до холоду, спеки тощо, довела їх до досконалості, незагартована цього не зробила і залишилася беззахисною.

Лікарі визначають такі принципи загартування:

- Систематичність занять(виділити для загартування невеликий час, хоча б 5-10 хв, але щодня, і не дозволяти собі переривати його);
- Поступовість збільшення навантаження (як часу процедур так і їх інтенсивності);
- Комплексність (використання різних факторів і форм);
- Врахування стану здоров'я того, хто загартовується;
- Позитивний психоемоційний настрій(загартуватися треба хотіти і робити це тільки в гарному настрої).

Загартування здійснюється повітрям, водою, сонячними променями. Фізична і теплова дія води та повітря, тепловий та біологічний вплив сонячних



променів, якщо правильно використовувати, сприяють позитивній зміні в організмі: прискорюється обмін речовин, покращується функціональна діяльність серцево-судинної системи, органів дихання та зміцнюється нервова система.

Загартування повітряними ваннами: під дією повітряних ванн поліпшується склад крові, загальний обмін речовин, тонізується мускулатура, відбувається посилене "згорання" жиру. Враховуючи такий активний вплив повітряних ванн на організм людини, приступати до них слід обережно.

Контрастний душ: це один із засобів загартування організму для посилення його захисту від застуди та інфекцій дихальних шляхів, а також для тренування серцево-судинної системи та збереження краси шкіри.

Прийняття ванн: найкраще розпочинати за температури води +20 +22, а повітря +24. Спершу перебувають у воді протягом 3-5 хвилин, поступово збільшуючи тривалість перебування до 15 хв.

Ходьба босоніж: особливо після дощу, по росі, є надзвичайно ефективним засобом загартування.

Загартування водою: це вологе обтирання, миття ніг холодною водою, обливання, душ, плавання. Розпочинати загартування водою слід розпочинати з вологого обтирання. Температура води має бути не нижчою за +25 градусів, через кожні два-три дні її знижують приблизно на один градус до +22.

Заняття фізичними вправами, зокрема, проведення ранкової гігієнічної гімнастики, фізкультура у легкому одязі на відкритому повітрі або старанно провітреному приміщенні, теж сприяють загартуванню організму. Чудовий засіб загартування-дозована ходьба і оздоровчий біг на свіжому повітрі. Під час холодної пори року загартування у вигляді дозованих прогулянок пішки, ходьби на лижах, біг у повільному темпі в легкому одязі. Загартування не лікує, а попереджає хворобу. Воно підвищує працездатність і витривалість організму, нормалізує емоційний стан. Установлено, що систематичне



загартування знижує ймовірність простудних захворювань. При систематичному загартуванні підвищується стійкість організму до різних інфекційних і простудних захворювань. Загартування позитивно діє на організм, підвищує тонус центральної нервової системи, покращує кровообіг, нормалізує обмін речовин, підвищує адаптивність організму до несприятливих впливів зовнішнього середовища, сприяє активізації розумової та фізичної активності молодшої людини.

Висновки. В процесі загартування нормалізується стан емоційної сфери, людина стає більш стриманою, врівноваженою, покращується настрій, додається бадьорості, підвищується працездатність і витривалість організму. Загартована людина легко переносить спеку і холод, різкі зміни зовнішньої температури, здатні ослабити захисні сили організму. Крім цього загартування людини підвищує витривалість організму, зміцнює нервову систему, підвищує імунітет і стійкість хворобам. Загартування вважають одним з кращих способів зберегти здоров'я.

Література:

1. Жабокрицька О. В., Язловецький В. С. Нетрадиційні методи й системи оздоровлення : навчальний посібник. Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В. Вінниченка, 2001. 187 с.
2. Апанасенко Г. Л., Попова Г. А. Медицинская валеология, 1998. 164 с.
3. Брехман И.И. Введение в валеологию – науку о здоровье. Львов : Наука, 1987. 125 с.
4. Панкратьев Н. В., Попов В. Ф., Шиленко Ю. В. Здоровье – социальная ценность. Москва : Мисль, 1989. 237 с.



ЗНАЧЕННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТА В МАЙБУТНІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Ковтун В.О., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Лавська Н.В., канд. с.-г. наук, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Сьогодні на Україні та у світі гостро стоїть питання виховання фізично здорової, активної людини. Адже стан здоров'я населення України свідчить про існування реальної загрози вимирання нації. Майже 90% дітей дошкільного віку, учнів і студентів мають відхилення у здоров'ї. Тільки за останні 5 років на 41% збільшилася кількість учнівської молоді, віднесеної за станом здоров'я до спеціальних медичних груп. На 60% зросла кількість неповнолітніх, які вживають наркотики, палять, вживають алкогольні напої [1].

Вступ. Здоров'я – сукупність фізичних, духовних, соціальних якостей людини, що лежать в основі її довголіття і є необхідною умовою здійснення творчих планів та високої працездатності. Фізичне здоров'я дає гарне самопочуття, бадьорість, силу, психічне здоров'я дарує спокій, чудовий настрій, доброту, веселість, соціальне здоров'я забезпечує успішність у навчанні.

Виклад основного матеріалу. Стан здоров'я людини залежить на 20% від спадковості, на 10% від рівня розвитку медицини, на 20% від стану довкілля, на 50% від способу життя. Спосіб життя – це сукупність стійких форм життєдіяльності людини, які визначають її життєвий шлях, сукупність її звичок. Якщо, людина з дитинства, постійно дбає про своє здоров'я, вона в основу своєї життєдіяльності закладає корисні звички, навички, поведінку, спосіб мислення, сприйняття оточуючих і себе. Вона обирає здоровий спосіб життя.



Зрозуміло, що для того, аби бути здоровим, потрібно докласти певних зусиль і не набувати шкідливих звичок. Якщо із якихось причин вони вже є, то треба ужити всіх заходів, аби їх позбутися. В основі здорового способу життя лежать принципи: раціональне харчування; оптимальний руховий режим; загартування організму; особиста гігієна; відсутність шкідливих звичок; позитивні емоції; інтелектуальний розвиток; моральний і духовний розвиток.

В нашому раціоні переважає картопля і хліб. За своєї недбалості, недоїдаємо овочі і фрукти, які маємо вдома. Чому немає щоденно на нашому столі моркви, капусти, горіхів, столового буряка, яблук, перцю, цибулі, часнику. Адже вони покращують обмінні процеси організму, сприяють підвищенню працездатності, покращують розумові здібності дітей, підвищують імунітет до захворювань.

На наших столах сьогодні з'являється все більше заморських овочів і фруктів. Проте медики рекомендують не зловживати ними, бо наш організм генетично запрограмований на місцеву їжу. Державний комітет із захисту прав споживачів України пропонує список шкідливих добавок. Для прикладу: E102, 110, 120, 124, 127 – признані небезпечними. E131, 142, 210, 213, 215, -217, 240, 330 – визнані канцерогенними [2].

Дуже шкідливі для здоров'я генетично-модифіковані продукти, що дедалі швидко набирають поширення. Багато вчених світу домагаються, щоб уряди країн заборонили вживати такі продукти в їжу.

Особиста гігієна – це основа здорового способу життя, умова ефективної профілактики різних захворювань. Це зокрема, гігієна тіла, зубів і порожнини рота; розумової праці.

Звички, які завдають шкоди здоров'ю, життю людини або не відповідають культурним нормам суспільства, в якому живе людина – шкідливі. Найбільш шкідливими звичками, які можуть сформуватись у шкільному віці, є куріння та вживання алкоголю, наркотичних речовин. Ці звички згубно впливають на



організм, який формується, і ще не має належно рівня захисту від зовнішніх і внутрішніх несприятливих чинників, що часом призводять до незворотних процесів здоров'я людини.

За спостереженнями вчених 65% дорослого населення вживає спиртні напої. Непокоїть, так званий, пивний алкоголізм, який набагато підступний за горілчаний. Алкоголь в організмі послаблює процеси гальмування в центральній нервовій системі і спричиняє тимчасову, а за регулярного вживання – остаточну втрату таких якостей, як самоконтроль, самокритика, обережність тощо. Алкоголь помітно знижує розумову і фізичну працездатність, гостроту зору, погіршує координацію рухів і точність виконання різних дій, що нерідко призводить до ДТП, тяжких травм і нещасних випадків.

Щороку у мільйонів людей у світі виникають різні захворювання через куріння, онкологічні (рак, саркома), серцево-судинні, дихальних шляхів, тощо. Та незважаючи на це, велика кількість населення продовжує курити. За останні 10 років серед підлітків спостерігається тенденція початку куріння у 5-6 –му класі, а до 10-11-го кількість курців досягає 50% хлопці та 30% дівчата [3].

Доведено: 10-15% курців набули цю звичку у віці 11-14 років, 65-76% - у 15-18 років. Кожна цигарка скорочує життя курці на 5,5 хв. У таких людей, починаючи із 65 років, удвічі збільшується шанс померти від інфаркту міокарда (інфаркт) і втричі від крововиливу у мозок (інсульт), ніж у некурців того самого віку. У листі тютюну міститься нікотин, вуглеводи, білки, ефірні олії, синильна кислота, аміак, азот, етилен, окис вуглецю, вуглекислий газ. Підчас згоряння цигарки до 50% нікотину разом із димом потрапляє у повітря і вдихається некурцями, 25% руйнується підчас згорання тютюну, 5% залишається в недопалку і 20% потрапляє в організм людини. Тютюновий дим є сильнодіючою сумішшю шкідливих газів, смоли та твердих речовин. До нього входить нікотин, сильна судинна отрута, тютюновий слиз, безліч сильнодіючих



канцерогенів та атерогенів, тобто речовин, які спричинюють рак та атеросклероз. Він складається із основного диму (що вдихає і видихає курець) та больового (того, що безпосередньо виділяється з кінця підпаленої цигарки і який ми вдихаємо у товаристві курців). В Україні тютюн вбиває до 120 тис. людей на рік.

Молодь здебільшого вважає, що куріння розслаблює, розважає, коли нудьга, рятує від зайвої ваги, об'єднує з друзями, сприяє неформальному спілкуванню. Серед опитаних були хлопці та дівчата. Незважаючи на ціни та шкоду здоров'ю, куріння в нашій країні все ще залишається «модним» трендом.

Людина відкрила в природі й штучно створила безліч різних хімічних сполук. Окрему групу серед них становлять речовини з наркотичним ефектом. Починаючи вживати наркотичні речовини, людина втрачає можливість природно регулювати свою поведінку. Діти, що починають вживати наркотичні речовини у підлітковому віці, швидко до них звикають, вкорочують своє життя удвічі швидше, ніж дорослі, майже не доживають до зрілого віку, оскільки помирають від передозування чи внаслідок абсисентного синдрому.

Висновки. Отже, наркотики, алкоголь, нікотин та інші наркотичні речовини шкодять всьому організму людини. Вони несуть у собі суспільну і валеологічну небезпеку (деградація особистості, хронічні захворювання, смерть). Тому так важливо покласти край шкідливим звичкам. Краще вести здоровий спосіб життя і не вкорочувати собі віку.

Література:

1. Амосов Н.М. Алгоритм здоровья. Человек и общество. Москва : АСТ, Сталкер. 2002. 84 с.
2. Яковлева М. Підліткі алкоголь. *Витоки*. 2005. № 48. С. 14 - 15.
3. Курило І. Проблема здоров'я нації в сучасній Україні. *Журнал практичного лікаря*. 2002. № 5. С. 56 – 60.



ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ

Компанець І.Р., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Марущак П.Д., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж» НУБіП України

Анотація. У статті розповідається про роль здорового харчування в нашому житті та його особливості. Що треба вживати при здоровому харчуванні, перелік продуктів, які допоможуть вам зберегти організм в тонусі. Як взаємодіє спорт із здоровим харчуванням.

Вступ. Що таке здорове харчування? На мою думку харчування відноситься до найважливіших чинників навколишнього середовища, які безпосередньо протягом усього життя впливають на організм людини. Біокомпоненти харчових продуктів, перетворюючись у процесах метаболізму на структурні та функціональні елементи клітин живого організму, забезпечують його фізичну та розумову працездатність, адаптаційні можливості, імунний статус, визначаючи стан здоров'я людини, тривалість її життя, соціальну та індивідуальну активність.

Виклад основного матеріалу. Для підтримки здорового апетиту та оптимальної секреції доцільним є 3–4 разове харчування з інтервалами між прийомами в 4–6 годин і за 2 години до роботи, що пов'язане з тривалістю розщеплення і засвоєнням харчових речовин. Вечеряти рекомендується за 2–3 години до сну [1]. Їжа повинна розподілятися за прийомами відповідно до біоритмів людини, режиму і характеру трудової та іншої діяльності. До дітей і школярів потрібно підходити індивідуально. Для забезпечення здорового харчування їм рекомендується 4-х разовий прийом їжі: сніданок 25% всього добового раціону, 2-й сніданок 15%, обід - 35%, вечеря - 25% [1].



Як покращити раціон. Обирайте продукти зі зниженим вмістом солі, читайте етикетку — якщо сіль знаходиться на початку списку інгредієнтів, то це означає її надмірний вміст, замініть сіль на прянощі та намагайтесь готувати вдома — це найкращий спосіб контролювати кількість спожитої солі.

Надавайте перевагу цільнозерновому борошну, хлібу із цільного зерна, цілним крупам з високим вмістом клітковини, макаронним виробам з борошна грубого помолу.

Обирайте свіжі або заморожені фрукти. Натомість зменшуйте споживання або уникайте овочів з вершковими соусами, смажених або панірованих, консервованих фруктів в сиропі, заморожених фруктів з доданими цукрами. Овочі та фрукти не лише корисні, але й доступні.

Середня добова норма доданих цукрів має бути не більше 32-50 грамів. Це приблизно 10 чайних ложок. Але краще взагалі мінімізувати його споживання — не додавати цукор до чаю чи кави. Якщо ж додаєте цукор — не їжте додатково солодощі.

Скільки ви їсте, так само важливо, як і те, що ви їсте. Щоби зменшити ризики переїдання — слідкуйте за розміром порцій різних продуктів. Розмір може змінюватись залежно від індивідуальних особливостей або харчових рекомендацій, яких ви дотримуетесь [2].

Спорт та харчування. Численні наукові дослідження вже довели, що найефективнішим способом отримати ідеальне тіло є не тільки правильне харчування, але й регулярні заняття спортом. Вірте чи ні, але поєднавши ці корисні звички, ви зможете не тільки позбутися зайвих кілограмів, але й покращити як фізичне, так і емоційне самопочуття.

Фізичні вправи є незамінними помічниками у боротьбі із жировими відкладеннями. За допомогою регулярних тренувань можна підвищити



енерговитрати організму, підтягнути тіло, а також покращити роботу життєво важливих органів.

Згідно з результатами досліджень, проведеними на базі клініки Майо, коли мова йде про прискорення процесу спалення калорій, краще віддати перевагу аеробіці та іншим активним видам спорту. Втім, для досягнення найкращих результатів варто поєднати аеробіку з силовими тренуваннями та анаеробними вправами [3].

Меню при правильному харчуванні. Правильне меню, затверджене ВООЗ і МОЗ, має вигляд тарілки здорового харчування. Вона відображає ідеальний добовий раціон дорослої людини та пояснює, яку частку у ньому займає кожна група корисних продуктів.

Меню для здорового харчування одного дорослого протягом доби:

- 300 г овочів за 4-5 порцій;
- 75 г бобових;
- 2-3 рибні страви на тиждень, що чергуються з м'ясом птиці;
- 1-2 яйця;
- 70-90 г цільних злаків;
- 2 ст. л. горіхів та насіння;
- 300 г фруктів за 2 порції;
- 2-3 порції молочних та кисломолочних продуктів помірної жирності;
- до 70 г корисних рослинних олій;
- вода у кількості 4% від маси тіла;
- не більше 5 г солі та 50 г цукру.

Вказані порції продуктів дозволяють отримати необхідну кількість поживних речовин для підтримання здоров'я та хорошого самопочуття. Завдяки різноманітному меню усі потреби організму будуть задоволені [2].



Висновки. Ми приходимо до висновку про те що здорове харчування має дуже велику роль в нашому житті. Харчування дає нам силу енергію та підтримує організм в тонусі. Якщо ми будемо нехтувати правилами здорового харчування ми будемо мати проблеми із шлунково-кишковим трактом наша шкіра стане бліда і почне швидко старіти, що не на користь нам. Тобто здорове харчування це неодмінні правила які допоможуть бути красивими та здоровими!

Література:

1. URL : https://www.epochtimes.com.ua/health/advices/zdorove-harchuvannya-klyuch-do-zdorovya-i-garnogo-nastroyu-69590_1 (дата звернення :)
2. health/jak-harchuvannja-vplivae-na-zdorovja-i-scho-mozhe-zminiti-kozhhen-dlja-svogo-zdorovja
3. <https://moyezdorovya.com.ua/pravylne-harchuvannya-ta-sport-zaporuka-idealnyh-form/>

ГІПОДИНАМІЯ

Ласа А.С. студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Чередник С.А., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглядається проблема розвитку гіподинамії в молодіжному середовищі. Показані результати вивчення передумов розвитку гіподинамії в середовищі.

Вступ. Гіподинамія – поширена проблема сучасності, коли люди мало рухаються, багато часу проводять в положенні сидячи чи лежачи, страждають



від ожиріння. Це не хвороба, але вкрай небезпечний стан, який може спровокувати ряд важких захворювань через порушення функцій органів та систем.

Чому саме вона стала такою актуальною в сучасний час? Все дуже просто – це розплата за комфортне життя. Але все залежить від нас! Зараз в еру високих технологій, побутового комфорту, зручних і недорогих авто, інтернету, соціальних мереж, гаджетів і віртуальних ігор знерухомленими виявилися більшість людей. А найстрашніше те, що з кожним роком гіподинамією страждають все більше і більше підлітків. Мало хто звертає увагу на симптоми гіподинамії. Найчастіше ми списуємо все на стреси, погану екологію і неякісне харчування.

Чому виникає гіподинамія? Яка її симптоматика? Головна причина гіподинамії – значне підвищення комфортності життя через досягнення технічного прогресу. На жаль, результат цього комфорту – критичне зниження фізичної активності. Також одна з головних причин гіподинамії – сидяча робота, що переважає серед офісних працівників. До групи ризику потрапляють і діти, які після занять у школі не займаються в гуртках, а проводять вільний час вдома, перед екранами телевізорів, комп'ютерів чи смартфонів. Крім того, існують фактори, які не залежать від людини. Це, наприклад, тяжкі захворювання чи травми, що обмежують або навіть унеможливають рух.

Гіподинамія – це стан, який супроводжується великою кількістю симптомів. До головних її ознак належать:

- в'ялість, сонливість;
- хронічно поганий настрій;
- дратівливість;
- загальне нездужання, постійна втома;
- зниження або підвищення апетиту;
- порушення сну;



- суттєве зниження працездатності.

Такі симптоми, час від часу, відчуває кожен, але якщо вони є постійно, слід замислитися. Можливо, причина в недостатньому фізичному навантаженні.

Наслідки гіподинамії

Тривале зниження фізичної активності тягне за собою атрофічні зміни у м'язах, кістковій тканині, порушення обміну речовин, зниження синтезу білка. Гіподинамія негативно впливає на роботу головного мозку, через неї людина страждає на постійні головні болі, безсоння, емоційну неврівноваженість.

Іноді гіподинамія проявляється стійким підвищенням апетиту, через що людина починає набирати зайву вагу, у неї можуть з'явитися симптоми ожиріння та, як наслідок, ризик розвитку серцево-судинних захворювань.

Через брак фізичної активності порушується кровопостачання всіх органів, зокрема й мозку. У результаті погіршується пам'ять, концентрація уваги, уповільнюється процес мислення, з'являються різні патології в роботі органів і систем.

Профілактика гіподинамії. Головна профілактика гіподинамії – фізична активність. Рух – це життя, про це повинні пам'ятати абсолютно всі. Починати профілактику гіподинамії потрібно ще з дитинства: дітей слід привчати до ранкової зарядки, активного дозвілля на свіжому повітрі, водити їх на заняття у спортивних секціях. Дорослі теж не повинні про себе забувати: більше гуляти на вулиці, займатися спортом, якщо є така можливість, відвідувати спортзал. За наявності альтернативи завжди треба обирати пішу прогулянку, а не поїздки на автомобілі, кататися на велосипеді, плавати тощо.

Оскільки гіподинамія – це не хвороба, особливого лікування вона не потребує. Позбутися її симптомів можна, змінивши свій спосіб життя. Якщо ж через брак фізичної активності у людини вже з'явилися певні хвороби, лікувати треба вже саме їх.



За статистикою ВООЗ, 60% дорослих і 75% молоді страждають від гіподинамії. Сучасні діти подовгу сидять на місці – заняття у школі чи садочку, додаткові гуртки, відпочинок вдома з планшетом у руках та низький рівень занять спортом призводять до проблем зі здоров'ям вже у ранньому віці. За статистикою, тільки 10% дітей і 8% дорослих регулярно займаються спортом. 43% вже у 40 років мають зайву вагу.

Без достатнього навантаження м'язи стають слабшими та атрофуються. Зменшується сила та витривалість, з'являються депресія і втомлюваність, знижується здатність до навчання та запам'ятовування нової інформації, порушується обмін речовин. Це означає, що діти, які не займаються спортом, ведуть малорухливий спосіб життя, гірше сприймають та запам'ятовують інформацію та мають складності у навчанні.

Гіподинамія з часом призводить до проблем з серцево-судинною системою, системами дихання і травлення. У дитини можуть виникати скарги через серцебиття, задишку під час фізичних навантажень.

В поєднанні зі зловживанням гаджетами, гіподинамія є також однією з причин виникнення короткозорості в юному віці.

Наслідком малорухомого способу життя є надмірна вага, що нині зустрічається у кожної 5-ї дитини. Багато батьків не сприймають це за хворобу. Але, у 80% випадків, ожиріння, що виникає у дитинстві, залишається з людиною на все життя. Звідси бере початок цукровий діабет, підвищений артеріальний тиск та інші ризики, пов'язані з цими станами.

Як боротися з гіподинамією у дітей? Вже з 2-х років можна привчати дитину до виконання фізичних вправ. Попередити гіподинамію у щоденному житті допомагають повноцінна фізична активність, щоденна ранкова зарядка, регулярні спортивні тренування, активні прогулянки на свіжому повітрі.

Дослідження довели, що активні перерви під час занять позитивно впливають на розумові здібності дитини, знижують її втомлюваність,



підвищують настрій, знімають статичне навантаження, перешкоджають розвитку гіподинамії.

Дітям корисніше обирати ті види спорту, що дають симетричні та змішані навантаження на ліву та праву половини тіла. Це усі ігрові види спорту – футбол, волейбол, баскетбол, а також легка атлетика(біг), плавання, лижі, гребля, тощо.

Регулярні заняття спортом сприяють фізичному здоров'ю дитини та її гармонійному розвитку в цілому.

Висновки. фізичні навантаження позитивно впливають на становлення і розвиток усіх функцій центральної нервової системи, у тому числі і на урівноваженість нервових процесів. Систематичні тренування роблять м'язи сильнішими; під впливом м'язових навантажень збільшується частота серцебиття, м'яз серця скорочується сильніше, це веде до функціонального вдосконалення системи кровообігу. Під час м'язової роботи збільшується частота дихання, поглиблюється вдих, посилюється видих, покращується вентиляція легенів. Інтенсивне повне розпрямлення легень попереджує в них застійні явища і є профілактикою легеневих захворювань.

Постійні фізичні навантаження сприяють збільшенню маси скелетної мускулатури, зміцненню суглобів, зв'язок, зростанню і розвитку кісток. У міцної людини збільшується розумова і фізична працездатність і опірність до різних захворювань, організм стає в цілому більше пристосований до мінливих умов середовища.

Література:

1. Ачилов А.А. Святая истина в кардиологии. Москва, 2002; БМЭ. Т. 5. 1975. 58 с.
2. Гинзбург М. Как победить избыточный вес. Москва, 2000. 236 с.



3. Здоров'я своїма руками. Простий і доступний довідник для кожного, хто піклується про своє здоров'я. Микола Сорока, Ольга Пересада, Михайло Чичко. Видавництво: Белфакс Медіа, 2004 рік

СПОРТ ЯК СКЛАДОВА АКТИВІЗАЦІЇ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Пентюк А.Ю., студентка ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Булавенко Ю.К., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті, аналізуючи сучасні тенденції ведення здорового способу життя студентською молоддю, розкривається роль спорту та фізичного виховання у зміцненні здоров'я підростаючого покоління.

Ключові слова: фізична культура, спорт, вольові якості, здоров'я, фізичні можливості, фізичне удосконалення.

Вступ. Спорт не тільки розвиває м'язи, але і загартовує дух. Воля людини виразно виявляється та розвивається у свідомих діях, що спрямовані на визначення мети, пов'язаної з подоланням перешкод. Психологи визначили вольові якості, необхідні для подолання перешкод, які виникають у процесі діяльності: цілеспрямованість, наполегливість, завзятість, рішучість, сміливість, ініціативність, самостійність, витриманість і самовладання.

Виклад основного матеріалу. Як інтегрований результат виховання і професійної підготовки фізична культура виявляється у відношенні людини до свого здоров'я, фізичних можливостей і здібностей, у способі життя та професійній діяльності і розкривається в єдності знань, переконань, ціннісних орієнтувань у практичному втіленні. Якщо студент володіє різноманітними



фізичними вправами й активно їх використовує, то він покращує свій стан і підготовленість, фізично удосконалюється.

Фізичне удосконалення відображає ступінь фізичних можливостей особистості, її волі, яка дозволяє найбільш повно реалізувати свої сили, успішно брати участь у необхідних суспільству і бажаних для нього видах соціально-трудової діяльності, зміцнювати її адаптивні можливості. Ступінь фізичного удосконалення визначається тим, наскільки стійку основу воно дає для подальшого розвитку, може піддаватися новим якісним змінам і створює умови для переходу особистості в іншу, більш удосконалену якість.

Фізичне удосконалення розглядається як динамічний стан, який характеризує прагнення особистості до цілісного розвитку за допомогою виду спорту або фізкультурно-спортивної діяльності, що були обрані. Тим самим забезпечується вибір засобів, що найбільш повноцінно відповідають її морфофункціональним і соціально-психологічним особливостям, розкриттю та розвитку індивідуальності. Тому, фізичне удосконалення є не просто бажаною якістю майбутнього фахівця, але й необхідним елементом його особистісної структури.

Фізична культура і спорт – сфера, в якій у різних формах знаходяться прояви основних творчих цінностей. Діячі мистецтв відмічали, що сучасний спорт бере на себе частину великої відповідальності за виховання людини та конструювання особистості. У спорті не менше можливостей, ніж в освіті та мистецтві. Рухливі ігри та фізичні вправи сприяють розвитку таких якостей, як самостійність і самовладання, увага й уміння зосередитися, винахідливість і мужність, витривалість та ін. Для здоров'я людини дуже важливо, коли вона навчиться визначених рухових дій, як буде їх використовувати і як буде правильно використовувати в грі або у повсякденному житті. Можливість пошуку та застосування нових нестандартних, оригінальних заходів та рішень присутня у всіх видах спорту, особливо в ігрових та естетичних (художня



гімнастика, аеробіка, черлідінг). Творча діяльність має прояви у технічній і тактичній майстерності. Успіх приходить до тих, хто здібний до дійсно творчих дій.

Фізична культура дає матеріал для творчості у всіх видах мистецтва, яке є головною формою відображення у природі і суспільстві: у живопису, скульптурі, музиці, графіці, архітектурі, літературі. У цьому полягає природний нерозривний зв'язок фізичної культури з культурою нашого суспільства.

Висновки. Спорт є сферою масової самодіяльності. Він служить важливим фактором становлення активної життєвої позиції. У ряді досліджень встановлено, що у студентів, які систематично займаються фізичною культурою і спортом та виявляють достатньо високу активність, виробляється визначений стереотип режиму дня, підвищується впевненість поведінки. Вони більш комунікабельні, спостерігається висока емоційна стійкість, витримка. Їм більше притаманний оптимізм, енергія. Серед них багато наполегливих, рішучих людей, які можуть повести за собою колектив. Ці дані підкреслюють обґрунтований позитивний вплив систематичних занять фізичною культурою і спортом на характерологічні особливості особистості студента.

Література:

1. Дружинина Э.А. Значимость физкультурной деятельности в сознании будущих специалистов. *Теория и практика физической культуры*. 2008. № 3. С. 21-22.
2. Морозова Е.В. Физическая культура как составная часть общей культуры личности. *Вестник Удмуртского университета*. 2003. № 10. С. 161.
3. Фізична культура і спорт у системі загальнолюдських цінностей, забезпечення здоров'я і професійної діяльності: конспект лекції / Т.В. Шепеленко, О.Р. Лучко, С.С. Довженко, М.І. Дорош. Харків: УкрДАЗТ, 2013. 28 с.



4. Шепеленко Т.В., Буц А.М., Бодренкова І.О. Фізичне виховання у формуванні здорового способу життя : навч. посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2018. 125 с.

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В ЗДОРОВОМУ СПОСОБІ ЖИТТЯ СТУДЕНТА

Подолянко Д.В., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Булаченко Ю.К., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглянуті особливості розуміння студентами поняття здорового способу життя, ставлення до фізичної культури й спорту під час навчання та їхніх життєвих пріоритетів.

Ключові слова: здоров'я, здоровий спосіб життя, фізична культура, студенти, шкідливі звички.

Вступ. Здоров'я – сукупність фізичних, духовних, соціальних якостей людини, що є основою її довголіття і необхідною умовою здійснення творчих планів, умовою високої працездатності, створення міцної сім'ї, народження і виховання дітей.

Виклад основного матеріалу. Стан здоров'я людини залежить на 20% від спадковості, на 10% від рівня розвитку медицини, на 20% від стану довкілля, на 50% від способу життя. Тому, справедливими є слова: «Ваше здоров'я у ваших руках». Люди давно переконалися, що на здоров'я впливає безліч чинників, і найголовніший з них – це спосіб життя.

Здоровий спосіб життя (далі – ЗСЖ) – означає розумне використання свого життєвого потенціалу, а також дотримання науково обґрунтованих



рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я та інших медичних організацій. Його необхідність виходить із того, що багато причин погіршення стану здоров'я можна уникнути. Заснований на загальних порадах стосовно харчування, потрібних фізичних навантажень, гігієни, загартування холодом, позбавленні від шкідливих звичок та залежностей, запобігання захворюванням які передаються статевим шляхом.

Одне з важливих завдань суспільства – виховати фізично, морально, соціально, духовно здорову людину. Адже стан здоров'я населення України свідчить про існування реальної загрози вимирання нації. Справедливими є слова: «Гроші втратив – нічого не втратив, час втратив – багато, здоров'я втратив – все втратив». Чи інше: «Здоров'я – це ще не все, а все інше без нього – ніщо».

Сьогодні майже 90% дітей дошкільного віку, учнів і студентів мають відхилення у здоров'ї. Тільки за останні 5 років на 41% збільшилася кількість студентської молоді, віднесеної за станом здоров'я до спеціальних медичних груп. На 60% зросла кількість неповнолітніх, які вживають наркотики, палять, п'ють [1].

Людина сьогодні звикла сподіватися не на захисні сили свого організму, а на могутність медицини. Академік Амосов стверджував: «Щоб бути здоровим, потрібні власні зусилля, постійні і значні. Замінити їх не можна нічим» [2].

Шкідливі звички вкорочують життя на 30 хв/день. Чим швидше ми позбудемось їх, тим краще будемо себе почувати, матимемо більше шансів уникнути серйозних захворювань (хвороб судин, серця, внутрішніх органів, раку тощо) та патологічної старості з «букетом» хронічних хвороб.

Отже, здоровий спосіб життя – це все в людській діяльності, що стосується збереження і зміцнення здоров'я, все, що сприяє виконанню людиною своїх людських функцій через діяльність з оздоровлення умов життя – праці, відпочинку, побуту. Складові здорового способу життя містять різноманітні



елементи, що стосуються усіх сфер здоров'я – фізичної, психічної, соціальної і духовної. Найважливіші з них – харчування, побут, умови праці, рухова активність. Для усвідомлення здорового способу життя важливі поінформованість і можливість доступу до спеціальних профілактичних процедур, що мають уповільнювати природний процес старіння, наявність належних екологічних умов, інших складових здорового способу життя, що стосуються переважно не тільки фізичного і психічного, а також соціального і духовного здоров'я [3].

Одне з головних стратегічних завдань національної освіти – виховання молоді в дусі відповідального ставлення до власного здоров'я. Основними чинниками створення гармонійно розвинутої особистості є фізична культура та спорт. Саме завдяки цим компонентам людина зосереджує всі внутрішні ресурси організму для досягнення поставленої мети, підвищує продуктивність праці, виробляє потребу в здоровому стилі життя. На сучасному етапі розвитку суспільства зростають вимоги до фізичної підготовки людей, адже саме витривалість нерідко головна в процесі трудової діяльності людини. Заняття фізичною культурою та спортом мають велике значення у формуванні здорового способу життя, духовного й психічного розвитку студентської молоді. Заняття фізичними вправами зміцнюють здоров'я, підвищують нервово-психічну стійкість до емоційних стресів, фізичну та розумову працездатність [1-5]. Проблема збереження й зміцнення здоров'я, підвищення розумової та фізичної працездатності студентів привертає увагу науковців у зв'язку зі значною інтенсифікацією навчального процесу, збільшенням інформації, необхідної для майбутньої професії й зменшення обсягу фізичних навантажень у закладах освіти [4]. В умовах вищої школи принципово важлива робота з активізації кожного студента щодо його фізичного розвитку, реальної участі в різноманітних формах фізкультурно-спортивної діяльності. Дослідження Врублевського та інших науковців засвідчують, що систематичні



заняття фізичними вправами, дотримання правильного рухового й гігієнічного режиму є найефективнішими засобами попередження багатьох захворювань і підтримання нормального рівня працездатності організму. Завдання роботи – проаналізувати ставлення студентів до фізичної культури й спорту, їхнє розуміння здорового способу життя та його значення. Методи дослідження – аналіз й узагальнення літературних джерел, анкетування, методи математичної статистики. Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Останнім часом зростає увага до здорового способу життя студентів. Насамперед, це пов'язано зі стурбованістю суспільства здоров'ям спеціалістів, яких готує вища школа, і зростанням захворюваності в процесі професійної підготовки, оскільки внаслідок цього знижується працездатність. Розв'язати цю важливу соціальну проблему можливо, досягнувши стратегічної мети фізичного виховання. Тобто сформувати фізичну культуру студента як системну та інтегровану рису особистості, яка є невід'ємним компонентом загальної культури майбутнього спеціаліста [5].

Висновки. За результатами досліджень виявлено, що студентська молодь здебільшого правильно розуміє, у чому полягає здоровий спосіб життя, проте медичному спостереженню вони приділяють мало уваги й цей факт викликає занепокоєння. Ставлення студентів під час навчання переважно покращується або залишається без змін. На першому місці серед життєвих пріоритетів опитаних перебуває здоров'я. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці нових методик фізичного вдосконалення студентської молоді й покращення їхнього здоров'я на основі особистісних мотиваційних і ціннісних аспектів.

Література:

1. URL : <https://www.bsmu.edu.ua/blog/2977-osnovi-zdorovogo-sposobu-zhittya> (дата звернення: 15.04.2021).



2. URL : <https://vmc.vn.ua/homepage/statut-koledzha/item/10-dictum-varius-risus-neque?showall=1> (дата звернення: 15.04.2021).

3. Массовая физическая культура в вузе / под ред. В. А. Маслякова, В. С. Матяжова. Москва : Высшая школа, 1991. 320 с.

4. Митчик О. П. Ставлення студенток до фізичного виховання і спорту. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк, 2008. Т. 2. С. 183–185.

5. Сіренко Р., Дубревський Ю. Формування знань і вмінь студентів у процесі залучення до здорового способу життя. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк, 2008. Т. 2. С. 242–244.

РОЛЬ СПОРТУ ТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗМІЦНЕННІ ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ

Чернявський І.О., студент ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Марущак П.Д., викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. В статті висловлено ведення здорового способу життя студентською молоддю, розкривається роль спорту та фізичного виховання у зміцненні здоров'я молоді.

Вступ. В сучасному світі вплив несприятливих факторів на стан здоров'я молодого організму є суттєвий. В якості протидії і захисту допомагають регулярні заняття фізичними вправами задля відновлення та зміцнення здоров'я, адаптації організму до умов зовнішнього середовища. Сфера фізичної культури і спорту завжди була та залишається достатньо складною галуззю



Всеукраїнська студентська науково-практична інтернет-конференція
«Теоретичні та практичні аспекти розвитку студентської науки»

знань, тому що вона стосується не тільки медико-біологічних основ зміни структури і функцій організму людини, але й характеризує, визначає моральний, психоемоційний, соціально-економічний статус як спортсмена, так і суспільства у цілому, про що свідчить рівень їх здоров'я. Визначення та пізнання характеру закономірностей проблеми оздоровлення молодого покоління нації вказує на те, що вона вирішується. Загальновідомо, що фізична підготовленість є одним із найважливіших критеріїв і показників здоров'я людини, тому вплив занять фізичною культурою і спортом на формування гармонійно розвиненого молодого є вагомим

Виклад основного матеріалу. Фізична культура, яка вирішує свої специфічні завдання, активно впливає на всі боки виховання особистості і перш за все на моральне виховання, зміцнення здоров'я, розвиток своїх здібностей, потребу у заняттях фізичними вправами. Спорт не тільки розвиває м'язи, але і загартовує дух. Воля людини виразно виявляється та розвивається у свідомих діях, що спрямовані на визначення мети, пов'язаної з подоланням перешкод. Психологи визначили вольові якості, необхідні для подолання перешкод, які виникають у процесі діяльності: цілеспрямованість, наполегливість, завзятість, рішучість, сміливість, ініціативність, самостійність, витриманість і самовладання [1]. Як інтегрований результат виховання і професійної підготовки фізична культура виявляється у відношенні людини до свого здоров'я, фізичних можливостей і здібностей, у способі життя та професійній діяльності і розкривається в єдності знань, переконань, ціннісних орієнтувань у практичному втіленні. Якщо студент володіє різноманітними фізичними вправами й активно їх використовує, то він покращує свій стан і підготовленість, фізично удосконалюється.

Фізичне удосконалення відображає ступінь фізичних можливостей особистості, її волі, яка дозволяє найбільш повно реалізувати свої сили, успішно брати участь у необхідних суспільству і бажаних для нього видах



соціально-трудової діяльності, зміцнювати її адаптивні можливості. Ступінь фізичного удосконалення визначається тим, наскільки стійку основу воно дає для подальшого розвитку, може піддаватися новим якісним змінам і створює умови для переходу особистості в іншу, більш удосконалену якість. Фізичне удосконалення розглядається як динамічний стан, який характеризує прагнення особистості до цілісного розвитку за допомогою виду спорту або фізкультурно-спортивної діяльності, що були обрані. Тим самим забезпечується вибір засобів, що найбільш повноцінно відповідають її мор функціональним і соціально-психологічним особливостям, розкриттю та розвитку індивідуальності. Тому фізичне удосконалення є не просто бажаною якістю майбутнього фахівця, але й необхідним елементом його особистісної структури. Фізична культура і спорт – сфера, в якій у різних формах знаходяться прояви основних творчих цінностей.

Діячі мистецтв відмічали, що сучасний спорт бере на себе частину великої відповідальності за виховання людини та конструювання особистості. У спорті не менше можливостей, ніж в освіті та мистецтві.

Рухливі ігри та фізичні вправи сприяють розвитку таких якостей, як самостійність і самовладання, увага й уміння зосередитися, винахідливість і мужність, витривалість та ін. Для здоров'я людини дуже важливо, коли вона навчиться визначених рухових дій, як буде їх використовувати і як буде правильно використовувати в грі або у повсякденному житті.

Для національної системи фізичного виховання характерний цілий комплекс засобів. При цьому основним засобом вирішення завдань фізичного виховання і досягнення його мети є рухова активність людини (фізичні вправи, народні ігри і забави, військові, побутові та професійні дії (якщо вони виконуються за відповідною програмою).

Допоміжним засобом є оздоровчі сили природи (сонце, повітря, вода, земля) та гігієнічні фактори (режим дня і харчування, дотримання правил особистої та громадської гігієни тощо).[2, С. 161.] Найвищої ефективності



фізичного виховання можна досягнути за умови комплексного використання засобів, тобто, рухова активність повинна здійснюватися здебільшого за сприятливих природних умов і при незаперечному дотриманні правил особистої гігієни. Рухова активність людини передбачає виконання окремих рухів, рухових дій та цілісної рухової діяльності.

Рух — це моторна функція організму, що виражається у зміні положень тіла або окремих його частин. Розрізняють вроджені і довільні рухи. Для останніх характерні такі ознаки:

- вони завжди є функцією свідомості;
- засвоюються у процесі життєдіяльності, включаючи і процес навчання;
- навчання рухів підвищує ступінь їх підпорядкованості волі людини.

На сьогодні для сприяння покращенню здоров'я населення виділяють такі напрями діяльності:

- формування політики, сприятливої для здоров'я;
- створення сприятливого для здоров'я зовнішнього середовища;
- активізація громадськості в напрямі покращення здоров'я як особистості зокрема, так і нації загалом;
- розвиток навичок людей діяти на користь власного здоров'я.

Важливим напрямом покращення здоров'я є організація фізичного виховання зовнішніх впливів на активізацію в молоді мотивації до здорового способу життя.

Фізична культура і спорт у сучасному українському суспільстві є складними багатофункціональними явищами, які виконують ряд важливих соціальних функцій [3]:

- зміцнення здоров'я людей, сприяння відтворенню здорового населення і збереженню генофонду країни;



- виховання всебічно і гармонійно розвиненої особистості з прагненням до досягнення її фізичної досконалості;
- задоволення потреб суспільства в людях, фізично підготовлених до сучасного виробництва;
- інтернаціональне виховання громадян країни, зміцнення єдності.

Спорт, на відміну від фізичної культури, спорт завжди пов'язаний із досягненням максимальних результатів в окремих видах фізичних вправ. Для виявлення спортивно-технічних результатів проводять змагання. У гострій спортивній боротьбі людина долає значні фізичні та нервові навантаження, виявляють і розвивають рухові й морально-вольові якості. Найбільш загальними факторами, які обумовлюють раціональний вплив фізичних вправ, є педагогічно правильне керівництво заняттям, доцільність методики навчання і виховання.[4] Фізична культура сприяє розвитку в людині, поряд з фізичною силою, здоров'ям і гарною поставою, таких прикмет характеру, як фізична вправність, загартованість, почуття честі у змаганні, грі та праці, швидкість, рішучість і обережність, толерантність, товариськість, відвага, динамічність, чесність, силу волі.

Висновки. Спорт є сферою масової самодіяльності. Він служить важливим фактором становлення активної життєвої позиції. У ряді досліджень встановлено, що у студентів, які систематично займаються фізичною культурою і спортом та виявляють достатньо високу активність, виробляється визначений стереотип режиму дня, підвищується впевненість поведінки. Вони більш комунікабельні, спостерігається висока емоційна стійкість, витримка. Їм більше притаманний оптимізм, енергія. Серед них багато наполегливих, рішучих людей, які можуть повести за собою колектив. Ці дані підкреслюють обґрунтований позитивний вплив систематичних занять фізичною культурою і спортом на характерологічні особливості особистості студента.



Література:

1. Дружинина Э.А. Значимость физкультурной деятельности в сознании будущих специалистов. *Теория и практика физической культуры*. 2008. № 3. С. 21 – 22.
2. Морозова, Е.В. Физическая культура как составная часть общей культуры личности. *Вестник Удмуртского университета*. 2003. № 10. С. 161-167.
3. Фізична культура і спорт у системі загальнолюдських цінностей, забезпечення здоров'я і професійної діяльності : конспект лекції / Шепеленко Т.В., Лучко О.Р., Довженко С.С., Дорош М.І. Харків : УкрДАЗТ, 2013. 28 с.
4. Шепеленко Т.В., Буц А.М., Бодренкова І.О. Фізичне виховання у формуванні здорового способу життя : навч. посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2018. 125 с.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Шелестун Д.Ю., студент ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Науковий керівник: Бойко Л.А., викладач ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Стаття присвячена проблемі формуванню здорового способу життя студентів закладів вищої освіти.

Вступ. Перед сучасним суспільством гостро постає завдання формування здорового способу життя як умови збереження української нації, перспективи



справжнього духовного оновлення наступних поколінь, запоруки якісних перетворень у масштабах держави.

Питання формування здорового способу життя студентської молоді належить до найактуальніших проблем, вирішення якої обумовлює майбутнє держави та подальше існування здорової нації. Сьогодні важливою сферою формування здорового способу життя молоді є система освіти. Згідно з державною програмою «Освіта» (Україна XXI століття) та «Національною доктриною освіти України у XXI столітті» стратегічним завданням освіти є виховання освіченої особистості, усебічний розвиток людини, становлення її духовного, психічного та фізичного здоров'я. А відповідно до Закону України «Про вищу освіту» одним із завдань закладу вищої освіти є формування здорового способу життя» [4].

Виклад основного матеріалу. Спосіб життя – це сукупність стійких форм життєдіяльності людини, які визначають її життєвий шлях. Це – сукупність її звичок. Якщо, людина з дитинства, з молодих років постійно й наполегливо дбає про своє здоров'я, вона в основу своєї життєдіяльності закладає такі стійкі корисні звички, навички, поведінку, спосіб мислення, сприйняття оточуючих і себе, які й визначають основний її напрямок – шлях здоров'я. Вона обирає здоровий спосіб життя.

Здоровий спосіб життя – це практичні дії, спрямовані на запобігання захворювань, зміцнення всіх систем організм й поліпшення загального самопочуття людини [1]. Він передбачає дотримання виконання певних правил, що забезпечують гармонійний розвиток, високу працездатність, духовну рівновагу та здоров'я людини. В основі здорового способу життя лежить індивідуальна система поведінки й звичок кожної окремої людини, що забезпечує їй потрібний рівень життєдіяльності й здорове довголіття.

За даними ВООЗ здоров'я людини на 50-55% визначається умовами і способом її життя, на 25% – екологічними умовами, на 15-20% воно



обумовлено генетичними факторами і лише на 10-15% – діяльністю системи охорони здоров'я [2, с.70]. Першорядна роль у збереженні і формуванні здоров'я належить самій людині, її цінностям та установкам, ступеню гармонізації її внутрішнього світу та відносин з оточенням, її особистого способу життя.

Питання, що пов'язані зі здоровим способом життя, є вкрай важливими для кожної людини, але особливого значення вони набувають для людини молодшої. Студентська молодь є стратегічним ресурсом розвитку країни, виступає як активна суспільна сила. Україною прийнято ряд важливих державних документів, які спрямовані на зміцнення, формування та збереження здоров'я дітей та молоді, розвиток соціально-активної, фізично здорової та духовно багатшої особистості [3,4]. Формування здорового способу життя через освіту є одним із пріоритетних напрямів державної політики у галузі освіти.

Студентська молодь є основною групою ризику можливого негативного впливу соціальних чинників на здоров'я.

Основні ризики для здоров'я у студентському віці:

- гіподинамія та нераціональне харчування – причини надмірної ваги і ожиріння, що в свою чергу зумовлює зниження імунітету, виникнення хронічних захворювань;

- психоемоційні стреси, що призводять до погіршення розумової діяльності, розладу нервової системи;

- алкоголізм, тютюнопаління, наркоманія – причини низки захворювань та передчасних смертей (самогубство, отруєння, онкологічні захворювання різних нозологічних форм, серцевосудинні патології тощо);

- безвідповідальне статеве життя – наносить невиправну шкоду репродуктивній сфері [1].



Нинішній кризовий стан здоров'я студентської молоді в значній мірі зумовлений відсутністю у студентів усвідомлення цінності здоров'я та здорового способу життя.

Змінити ставлення студента до власного здоров'я і особистого способу життя можливо за умови розуміння ним життєвих цінностей, надання пріоритетності збереженню фізичного та психічного здоров'я через освіту.

Формування культури здорового способу життя студентства починається з першого курсу й забезпечується рядом умов, а саме: сполученням навчального процесу з практичною діяльністю студентів у даному напрямку; наявністю цільової настанови й мотивації студентів на зміцнення свого здоров'я й відповідних знань, умінь, навичок; станом учбово-матеріальної бази закладу вищої освіти, що забезпечує організацію й проведення оздоровчих заходів.

Формування здорового способу життя у студентської молоді здійснюється шляхом надбання і накопичення певних знань та вмінь на навчальних заняттях як з фізичного виховання, так і з інших дисциплін. Освіченість дає більш широкий діапазон для розвитку загальнолюдської культури молоді людини.

Провідну роль в дотриманні здорового способу життя студентської молоді займає фізична культура. Для нормального функціонування організму студента необхідна певна кількість рухової активності, яка втілюється у фізичних вправах. Регулярні фізичні навантаження приводять організм у стан натренованості, в основі якого лежить процес адаптації, тобто пристосування функцій різних органів до нових умов їх діяльності.

Фізична активність є одним з ключових аспектів здорового способу життя. Вона робить людину не тільки фізично привабливішою, але й істотно покращує її здоров'я, позитивно впливає на тривалість життя, в першу чергу активної її частини. Як фізіологічний процес фізична активність властива будь-якій людині. Вона може бути низькою, якщо людина усвідомлено або вимушено веде малорухливий спосіб життя і, навпаки, високою, наприклад, у спортсмена.



Низька фізична активність (гіподинамія) може бути причиною розвитку м'язової атрофії. Якщо гіподинамія поєднується з погрішностями в харчовому раціоні (прийом висококалорійної їжі у великій кількості), це неминуче приведе до розвитку ожиріння. Висока фізична активність супроводжується збільшенням м'язової маси (гіпертрофією), зміцненням кісток скелета, підвищенням рухливості суглобів [2, с.71].

Студентам доцільно дотримуватись оптимальної фізичної активності, яка дозволяє молодій людині зберігати або покращувати своє здоров'я, знижувати ризик виникнення захворювань, в тому числі, і фатальних. Оптимальна фізична активність може бути досягнута за рахунок ходьби, бігу, занять рухомими видами спорту, танцями, а також виконанням гімнастичних вправ.

Фізична активність стимулює не лише стан здоров'я, але пробуджує в людині прагнення жити, рухатись, робити добро, бути активним членом здорового суспільства. Тому в процесі навчання вкрай необхідно у студентів постійно формувати не лише потреби, але й навички здорового способу життя. Фізична культура – це не лише спорт, перемоги та змагання, але й спосіб підтримання духовного життя людини, її прагнення до досконалості та здоров'я [1].

Що стосується харчування, то слід зазначити, що воно забезпечує організм енергією, яка вкрай необхідна для процесів життєдіяльності молодій людині. Харчування обов'язково має бути раціональним, тобто правильно організованим, із вмістом в раціоні оптимальної кількості харчових речовин, необхідних для розвитку і життєдіяльності організму, з дотриманням режиму харчування. Раціональне харчування забезпечує нормальну життєдіяльність організму, високий рівень працездатності і стійкості до несприятливих факторів навколишнього середовища, максимальну тривалість активного життя.

Важливою складовою здорового способу життя є також відповідальність кожного за стан свого здоров'я, в першу чергу, слід до уваги взяти відсутність



шкідливих звичок, дотримання правил особистої гігієни, здійснення самоконтролю. Самоконтроль постає найефективнішим методом у процесі формування здорового способу життя молоді людини, адже включає систему спостережень за своїм здоров'ям, фізичним розвитком, функціональним станом, перенесенням навантажень.

Висновки. Отже, проблема формування здорового способу життя студентської молоді в Україні набуває особливої гостроти, оскільки сучасна ситуація щодо стану здоров'я молодих людей характеризується високими показниками захворюваності, морально-духовною кризою, зниженням якості медичного обслуговування. Тому, дбайливе, відповідальне ставлення до власного здоров'я постає одним з пріоритетів сучасного суспільства, а здоров'я вважається головною суспільною цінністю.

Література:

1. Когут І. В. Формування здорового способу життя студента: реалії та виклики в сучасному суспільстві. URL : http://elib.umsa.edu.ua/bitstream/umsa/12676/1/2020_KKL.pdf (дата звернення: 20.03.2021).
2. Кошманюк М. В. Особливості формування здорового способу життя студентів в умовах вищого навчального закладу. *Науковий вісник УНУ*. 2014. Випуск 30. С.69-73.
3. Національна доктрина розвитку освіти. Указ Президента України від 17.04. 2002 № 347/2002. URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/347/2002> (дата звернення: 20.03.2021).
4. Про вищу освіту. Закон України №1556-УІІ від 01.07.2014. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 20.03.2021).