



Наукові перспективи
Видавнича група



ISSN (print) 2708-7530
DOI: 10.52058/2708-7530-2022-11(29)

НАУКОВІ ПЕРСПЕКТИВИ

СЕРІЯ: "ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ", СЕРІЯ: "ПРАВО",
СЕРІЯ: "ЕКОНОМІКА", СЕРІЯ: "ПЕДАГОГІКА",
СЕРІЯ: "ПСИХОЛОГІЯ", СЕРІЯ: "МЕДИЦИНА"

Миру нашій Україні



Випуск 11(29)
2022

**Громадська наукова організація «Всеукраїнська Асамблея
докторів наук з державного управління»**

Громадська організація «Асоціація науковців України»

у рамках роботи Видавничої групи «Наукові перспективи»

Наукові перспективи

*(Серія «Державне управління», Серія «Право», Серія «Економіка»,
Серія «Медицина», Серія «Педагогіка», Серія «Психологія»)*

Випуск № 11(29) 2022

Київ – 2022

**Public Scientific Organization "Ukrainian Assembly of
Doctors of Sciences in Public Administration"**

Public Organization "Association of Scientists of Ukraine"

within the work of the Publishing Group "Scientific Perspectives"

Scientific Perspectives

*(Series "Public Administration", Series "Law", Series "Economics",
Series "Medicine", Series "Pedagogy", Series "Psychology")*

Issue № 11(29) 2022

Kiev – 2022

ISSN (print) 2708-7530

DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-11\(29\)](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-11(29))

Наукові перспективи: журнал. 2022. № 11(29) 2022. С.542



Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 24.09.2020 р. № 1188 журналу присвоєно категорію "Б" із галузей науки: державне управління, право та економіка. Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 27.09.2021 № 1017 журналу присвоєно категорію "Б" із психології

Рекомендовано до друку Президією громадської наукової організації «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з державного управління» (Рішення від 28.11.2022, № 8/11-22)

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
Серія КВ № 24436-14376Р від 09.06.2020 р.

Журнал видається за підтримки Міжнародного економічного інституту (Есеніце, Чехія) та КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва"

Журнал заснований з метою розвитку вітчизняного наукового потенціалу та реалізації кращих традицій науки в Україні та за кордоном. Журнал висвітлює історію, теорію, механізми формування та функціонування, а, також, інноваційні питання розвитку державного управління, права, економіки, психології, педагогіки та медицини. Видання розраховано на дослідників, викладачів вищих навчальних закладів, аспірантів, магістрів, фахівців-практиків.

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

бази



Наукове видання включено до міжнародної наукометричної Index Copernicus (IC), міжнародної пошукової системи Google Scholar та до міжнародної наукометричної бази даних Research Bible.

Головний редактор:

Харченко Ірина Віталіївна

кандидат наук з державного управління, доцент, Проректор з наукової роботи ПВНЗ Університет Новітніх Технологій, директор Видавничої групи «Наукові перспективи», м. Київ, Україна

Заступники Головного редактора:

Дацій Олександр Іванович — доктор економічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, завідувач кафедри фінансів, банківської та страхової справи Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна);

Макаренко Олександр Миколайович — доктор медичних наук, професор, академік Міжнародної академії освіти та науки, професор кафедри загально медичних дисциплін Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна);

Непомнящий Олександр Михайлович — доктор наук з державного управління, професор, академік Академії будівництва України, професор кафедри публічного адміністрування Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна);

Помиткіна Любов Віталіївна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна);

Сіданіч Ірина Леонідівна — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» (Київ, Україна);

Федоренко Владислав Леонідович — доктор юридичних наук, професор, DrHb - доктор хабілітований наук правничих (Польська академія наук), Заслужений юрист України, директор Науково-дослідного центру судової експертизи з питань інтелектуальної власності Міністерства юстиції України (Київ, Україна).

Редакційна колегія:

Романенко Євген Олександрович - доктор наук з державного управління, професор, Заслужений юрист України, проректор Національного авіаційного університету, президент громадської наукової організації «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління» (Київ, Україна);

Арошидзе Паата — доктор економічних наук, професор, Асоційований професор Державного університету імені Шота Руставелі (Грузія);

Ахметова Лайла Сейсембековна — доктор історичних наук, професор політології, професор кафедри ЮНЕСКО, міжнародної журналістики і медіа в суспільстві факультету журналістики Казахського Національного університету (КазНУ) ім. аль-Фарабі (Казахстан);

Бахов Іван Степанович — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна);

Балахтар Катерина Сергіївна — здобувач ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 053. Психологія, старший викладач кафедри іноземних мов в Національному університеті ім. О. О. Богомольця (Київ, Україна);

Бурик Зоряна Михайлівна — доктор наук з державного управління, старший викладач кафедри регіонального управління та місцевого самоврядування Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентові України (Львів, Україна);

Вдовіна Олена Олександрівна — кандидат наук з соціальних комунікацій, доцент кафедри українознавства, культури та документознавства Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (Полтава, Україна);

Гбур Зоряна Володимирівна — доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри управління охороною здоров'я та публічного адміністрування Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика (Київ, Україна);

Долгова Олена Миколаївна — кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна);

Гвожджєвіч Сильвія — кандидат наук, кафедра адміністрації та національної безпеки Державної професійної вищої школи ім. Якуба з Парадижу в Гожуві-Великопольському (Польща);

Головач Наталія Василівна — кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри управління персоналом та економіки праці Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна);

Гудзенко Ганна Володимирівна — кандидат медичних наук, асистент кафедри неврології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, Україна);

Гуменикова Тамара Рудольфівна — доктор педагогічних наук, професор, директор Придунайської філії Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна);

Гечбаія Бадрі Нодаровіч — доктор економічних наук, професор, Асоційований професор Батумського державного університету ім. Шота Руставелі (Грузія);

Дегтяр Андрій Олегович — доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри публічного управління та підприємництва Національного аерокосмічного університету імені М.Є. Жуковського, Заслужений діяч науки і техніки України (Харків, Україна);

Дегтяр Олег Андрійович — доктор наук з державного управління, доцент, доцент кафедри менеджменту і адміністрування Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова (Харків, Україна);

Журавльова Лариса Петрівна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри психології Поліського національного університету (Житомир, Україна);

Ічанська Олена Михайлівна - кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна);

Кайдашев Роман Петрович — доктор юридичних наук, професор, професор кафедри адміністративного, фінансового та банківського права Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна);

Коляденко Ніна Володимирівна — доктор медичних наук, доцент, завідувач кафедри медичної психології Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна);

Лігоцький Анатолій Олексійович — доктор педагогічних наук, професор (Київ, Україна);

Лич (Назарук) Оксана Миколаївна — доктор психологічних наук, доцент, член-кореспондент української академії акмеології, член громадської спілки «Національна психологічна асоціація», доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна);

Мальцев Дмитро Валерійович — кандидат медичних наук, завідувач лабораторії імунології і молекулярної біології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, Україна);

Мельник Володимир Степанович — доктор медичних наук, професор кафедри неврології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, декан медичного факультету №1 (Київ, Україна);

Мідельський Сергій Людвігович — професор, Академік, Президент Регіональної Академії Менеджменту (Казахстан);

Міхальський Томаш — доктор наук, доцент кафедри географії регіонального розвитку Гданського університету (Польща) ;

Мотренко Тимофій Валентинович — доктор філософських наук, професор, професор кафедри публічного адміністрування Міжрегіональної Академії управління персоналом, Академік Національної академії педагогічних наук України (Київ, Україна) ;

Нікульчев Микола Олександрович — доктор богословських наук, кандидат філософських наук, професор, доцент кафедри історії та права ДВНЗ «Донецький національний технічний університет» (Покровськ, Донецька область, Україна);

Недбалек Карел — доктор філософії (PhD) в галузі права, доцент, професор Європейського професійного докторату, МВА, адвокат (Чехія) ;

Новак-Каляєва Лариса Миколаївна — доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри державного управління Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президенті України (Львів, Україна) ;

Орел Марія Григорівна — доктор наук з державного управління, професор кафедри публічного адміністрування Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна) ;

Павлов Костянтин Володимирович — доктор економічних наук, професор, професор кафедри аналітичної економіки та природокористування Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (Київ, Україна) ;

Пархоменко-Куцевіл Оксана Ігорівна — доктор наук з державного управління, професор, завідувач кафедри публічного адміністрування Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна) ;

Перестюк Інга Миколаївна — кандидат наук з державного управління, доцент кафедри публічного адміністрування Міжрегіональної Академії управління персоналом (Київ, Україна) ;

Помиткін Едуард Олександрович — доктор психологічних наук, професор, провідний науковий співробітник Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України (Київ, Україна);

Радзіховська Наталія Станіславівна — кандидат медичних наук, лікар вищої категорії, завідувач відділенням неврології КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м. Києва", асистент кафедри неврології НМУ імені О.О. Богомольця (Київ, Україна)

Ситник Григорій Петрович — доктор наук з державного управління, кандидат технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, професор кафедри державного управління Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна) ;

Стовба Тетяна Анатоліївна – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та морського права Херсонської державної морської академії (Херсон, Україна);

Титко Анна Василівна — кандидат юридичних наук, провідний науковий співробітник Національної академії внутрішніх справ (Київ, Україна) ;

Тимошенко Наталія Юрївна — кандидат економічних наук, доцент кафедри міжнародної економіки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (м. Київ, Україна);

Турчинова Ганна Володимирівна — кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, Україна) ;

Хохліна Олена Петрівна — доктор психологічних наук, професор, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна) ;

Цимбалюк Руслан Степанович — кандидат медичних наук, доцент кафедри загальної хірургії № 1 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, декан медичного факультету №2 (Київ, Україна) ;

Чернуха Надія Миколаївна — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна) ;

Якимчук Аліна Юрївна — доктор економічних наук, професор, професор кафедри державного управління, документознавства та інформаційної діяльності Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна) ;

Яковицька Лада Савелівна — доктор психологічних наук, доцент, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна).

Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.

© автори статей, 2022

© Громадська наукова організація «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з державного управління», 2022

© Громадська організація «Асоціація науковців України», 2022

© Видавнична група «Наукові перспективи», 2022



ЗМІСТ

СЕРІЯ «Державне управління»

Довгань Л.І. <i>ОРГАНІЗАЦІЯ МОНИТОРИНГУ ТУБЕРКУЛЬОЗУ У СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ</i>	13
Залож В.В., Бамбуза Д.В. <i>МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ШТАБУ ПРИКОРДОННОГО ЗАГОНУ</i>	26
Земко А.М., Головня Ю.І., Удовенко І.О. <i>ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ ВІЙНИ</i>	36
Куз С.М., Коваль З.В. <i>УПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СТІЙКОГО ЛІДЕРСТВА В СИСТЕМІ УКРАЇНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ</i>	47
Курносенко Л.В. <i>МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ КРИЗ</i>	59
Мірко Н.В., Хребтова А.А., Літошенко О.С. <i>ПРАВОВИЙ СТАТУС ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ У ВОЄННИЙ ЧАС</i>	66
Остапець Ю.О., Остапець І.Ю., Дербак А.П. <i>МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СУБ'ЄКТНОСТІ УКРАЇНСЬКИХ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ У СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ</i>	76
Петькун С.М. <i>ЦІННІСНІ ЗАСАДИ СОЦІАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ В УКРАЇНІ</i>	90



СЕРІЯ «Економіка»

- Алексєєва-Манько І.С.** **102**
КЛАСИФІКАЦІЯ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ (КРІ) ЗА МОЖЛИВІСТЮ ВПЛИВАТИ НА НИХ
- Благун І.С., Мендела Є.М.** **114**
ЦИРКУЛЯРНА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ЛІСОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ
- Вдовічена О.Г., Кононова О.Є., Шпатакова О.Л.** **128**
ЦИРКУЛЯРНА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ
- Галицька Е.В.** **142**
ОСОБЛИВОСТІ МОВИ І СТИЛЮ ВИКЛАДЕННЯ МАТЕРІАЛУ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
- Дугієнко Н.О., Чорна Г.В.** **156**
УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКА МІГРАЦІЯ: ОСОБЛИВОСТІ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
- Кізляр О.О.** **164**
МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ «РОЗУМНИХ» МІСТ
- Кундеренко Д.І.** **178**
МОДЕЛІ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗКОШТОВНИХ РУШІВ SMS ДЛЯ ВЕДЕННЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА ПРИНЦИПАМИ ПОВЕДІНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ (НА ПРИКЛАДІ ВЕБ САЙТУ ОНЛАЙН АПТЕКИ, НАПИСАНОМУ НА JOOMLA)
- Курганевич Ю.Л.** **192**
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В ТУРИСТИЧНОМУ СЕКТОРІ РЕГІОНУ
- Маліков В.В., Гузь М.М., Яцишин С.Р.** **200**
ОСОБЛИВОСТІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В АНТИКРИЗОВОМУ УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ



- Приймак С.В., Дадак В.В.** **211**
ДОСЛІДЖЕННЯ АСПЕКТІВ ЗБЛИЖЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ І ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ВІТЧИЗНЯНИХ КОМПАНІЙ ДО МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ І ВИМОГ
- Седікова І.О., Хромов І.О., Молодід А.** **222**
ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ СИСТЕМОЮ ДИВЕРСИФІКОВАНИХ ПІДПРИЄМСТВ
- Сойма С.Ю., Гречаник О.Є., Темченко О.В.** **234**
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗАСАД СУТНОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ
- Тесак О.В., Барановська С.П.** **243**
ФІНАНСОВА ЗВІТНІСТЬ ЯК ОСНОВНИЙ ЕЛЕМЕНТ МЕТОДУ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ
- Токарчук Д.М.** **253**
ПОТЕНЦІАЛ ОТРИМАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ІЗ БІОВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ, ПЕРЕРОБНИХ ТА ІНШИХ ПІДПРИЄМСТВ
- Урікова О.М., Воробій Х.Р., Косик В.М.** **267**
СМАРТ-ЕКОНОМІКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ РОЗВИТКУ
- Урікова О.М., Коваль І.М.** **279**
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІН У БЮДЖЕТНІЙ СФЕРІ УКРАЇНИ В ПЕРІОД ВІЙНИ
- Чиж Л.П., Хотєєва Н.В., Денисенко М.С.,** **291**
ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЯК УМОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

СЕРІЯ «Право»

- Корнєва П.М., Храпська А.О.** **303**
АВТОНОМІЯ ВОЛІ СТОРІН У МІЖНАРОДНОМУ ПРИВАТНОМУ ПРАВІ: ДЕЯКІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ



Покальчук М.Ю., Лисюк А.О., Квашук Д.О. 315
МІЖНАРОДНО-ПРАВОВА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ДЕРЖАВИ ЗА АГРАРНИМИ ЗОБОВ'ЯЗАННЯМИ

Покальчук М.Ю., Кривний В.Є., Старина С.К. 326
ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ РЕЙДЕРСТВА В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ: ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Царик О.В., Дмитрієнко К.О. 337
КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ СТАТЕЙ 435-1 ТА 436-2 КРИМІНАЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ: НЕДОЛІКИ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ

Чиж В.О., Бондаренко О.В., Нестеров Б.Б. 348
НАСЛІДКИ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ ЯК ВИКЛИК ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРАВА

СЕРІЯ «Педагогіка»

Ковальчук Р.О., Гнидюк О.П., Кравченко С.І. 358
НЕОБХІДНІСТЬ ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ-ФІЛОЛОГІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

Тараненко Т.О. 369
МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГО-КОНСТРУКТОРСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ДИЗАЙНУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ

СЕРІЯ «Психологія»

Бикова С.В., Вертель А.В., Широкоградюк Л.А. 382
ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЇ ОСОБИСТОСТІ У КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ

Бочаріна Н.О., Белякова С.М., Шевченко М.А. 393
ЕМПАТИЧНА ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ІНКЛЮЗИВНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ



- Бочаріна Н.О., Недибалюк О.С.** 405
ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ РОЗВИТКУ НЕНАСИЛЬНИЦЬКОГО СПІЛКУВАННЯ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ
- Василькевич Я.З., Кізь О.Б., Кікінежді О.М.** 419
ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ
- Гордєєва В.С., Гавриленко О.Є., Гребінчук О.М.** 429
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У СТУДЕНТІВ ЮРИДИЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
- Демчина О.М.** 441
СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ТОЛЕРАНТНИХ УЯВЛЕНЬ ТА СТАВЛЕНЬ ОСОБИСТОСТІ
- Кириченко Т.В., Клименко І.В.** 455
САМОРЕГУЛЯЦІЯ ЯК УМОВА АКТИВІЗАЦІЇ ПСИХОЛОГІЧНИХ РЕСУРСІВ ОСОБИСТОСТІ
- Мостова Т.Д.** 473
ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ
- Пічурін В.В., Пічурін В.В.** 480
ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ І ТОЛЕРАНТНОСТІ ДО НЕВИЗНАЧЕНОСТІ У СТУДЕНТІВ
- Фарафонова І.А.** 493
ЕМОЦІЙНЕ ВИСНАЖЕННЯ - ФАКТОР ЯКИЙ ВПЛИВАЄ НА ПОВЕДІНКУ І СВІДОМІСТЬ ЛЮДИНИ І ЙОГО ПРОФІЛАКТИКА МЕТОДОМ АРТТЕРАПІЇ
- Шевченко В.В., Ларіонов С.О., Мілорадова Н.Е.** 507
ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВОГО КОМПОНЕНТА ПРОФЕСІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НГУ НА ЕТАПІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ



Якимчук Ю.В.

*ЗАСТОСУВАННЯ БІХЕВІОРИСТСЬКОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ
НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНИХ МОВ*

521

СЕРІЯ «Аграрне право»

Покальчук М.Ю., Нікіта Д.Р.

*ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПОРУШЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ
КОНКУРЕНЦІЇ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ*

532





УДК 628.47

[https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-11\(29\)-253-266](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-11(29)-253-266)

Токарчук Діна Миколаївна кандидат економічних наук, доцент кафедри адміністративного менеджменту та альтернативних джерел енергії, Вінницький національний аграрний університет, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008, тел.: (0432) 43-72-30, <https://orcid.org/0000-0001-6341-4452>

ПОТЕНЦІАЛ ОТРИМАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ІЗ БІОВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ, ПЕРЕРОБНИХ ТА ІНШИХ ПІДПРИЄМСТВ¹

Анотація. В статті обґрунтовано, що відходи підприємств сьогодні потребують нових підходів до ефективного управління ними. Особливий клас відходів складають біовідходи або органічні відходи, які можна використати на енергетичні цілі. Актуальність такого напрямку їх використання обумовлена складною ситуацією, що склалася в енергетичній галузі України у зв'язку з воєнними діями та руйнуванням енергетичної інфраструктури.

Відображено ієрархію поводження з відходами в ЄС та акцентовано на енергетичному напрямі, який необхідно більш активно розвивати і в Україні.

Біовідходи продукуються підприємствами різних напрямів діяльності: сільськогосподарських, переробних сфери АПК, деревообробної і меблевої промисловості тощо.

Досліджено енергетичний потенціал галузей рослинництва з акцентом на відходи, які є потенційною сировиною для виробництва твердого біопалива і біогазу. На особливу увагу заслуговує потенціал соломи на виробництво енергоносіїв, що потребує подальшого розвитку в нашій країні. Обґрунтовано, що в недостатній мірі використовується енергетичний потенціал відходів обрізки садів через низьку обізнаність аграрних виробників про можливості і переваги використання їх на виробництво пелет і брикетів.

Обраховано теоретичний вихід біогазу з відходів харчової промисловості різних видів. Приділена увага видам відходів, що утворюються на цукрових заводах та обґрунтовано їх біогазовий потенціал. В Україні низка цукрових заводів вже організували таке виробництво та отримують вигоди від заміни дорогих традиційних енергоресурсів альтернативними власного виробництва.

¹ Дослідження виконано в рамках виконання прикладного дослідження за кошти державного бюджету 0122U000849 «Біоенергетичний рециклінг відходів у системі раціонального використання природних ресурсів та сталого розвитку сільського господарства»



Відображено методику оцінки технічно досяжного енергетичного потенціалу деревних відходів – відходів рубки та переробки деревини – на виробництво біопалива.

Досить інноваційним напрямом є використання відходів закладів громадського харчування на виробництво біодизелю, приклади такої практики в Україні наразі поодинокими.

Ключові слова: відходи, управління відходами, потенціал, тверде біопаливо, біогаз, деревина.

Tokarchuk Dina Mykolaivna Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Administrative Management and Alternative Energy Sources, Vinnytsia National Agrarian University, Soniachna St., 3, Vinnytsia, 21008, tel.: (0432) 43-72-30, <https://orcid.org/0000-0001-6341-4452>

THE POTENTIAL OF OBTAINING ENERGY RESOURCES FROM BIO-WASTE OF AGRICULTURAL, PROCESSING AND OTHER ENTERPRISES

Abstract. The article substantiates that the waste of enterprises today requires new approaches to its effective management. A special class of waste is bio-waste or organic waste that can be used for energy purposes. The relevance of this direction of its use is due to the difficult situation that has developed in the energy industry of Ukraine in connection with military actions and the destruction of the energy infrastructure.

The hierarchy of waste management in the EU is reflected and emphasis is placed on the energy direction, which needs to be more actively developed in Ukraine.

Bio-waste is produced by enterprises of various fields of activity: agricultural, processing spheres of the agro-industrial complex, woodworking and furniture industries, etc.

The energy potential of crop production industries was studied with an emphasis on waste, which is a potential raw material for the production of solid biofuel and biogas. The potential of straw for the production of energy carriers needs special attention, which requires further development in our country. It is substantiated that the energy potential of garden pruning waste is insufficiently used due to the low awareness of agricultural producers about the possibilities and advantages of using it for the production of pellets and briquettes.

The theoretical yield of biogas from food industry waste of various types was calculated. Attention is paid to the types of waste generated at sugar factories and their biogas potential is substantiated. A number of sugar factories in Ukraine have



already organized such production and are benefiting from the replacement of expensive traditional energy resources with alternatives of their own production.

The methodology for assessing the technically achievable energy potential of wood waste – waste from felling and wood processing – for the production of biofuel is reflected.

The use of waste from catering establishments for the production of biodiesel is a rather innovative direction, examples of this practice in Ukraine are still rare.

Keywords: waste, waste management, potential, solid biofuel, biogas, wood.

Постановка проблеми. Питання забезпечення енергетичними ресурсами сьогодні є надзвичайно важливим для України. В умовах воєнного стану наша країна зіштовхнулася з безпрецедентною загрозою своїй енергетичній безпеці: окупацією Запорізької АЕС, знеструмленням інших атомних станцій, обстрілами численних ТЕЦ та ТЕС, знищенням нафтобаз. Потреби в енергетичних ресурсах сьогодні слід покривати за рахунок альтернативних джерел енергії, використовуючи наявний біоенергетичний потенціал.

В Україні триває реформа управління відходами. Необхідність її проведення зумовлена як складною екологічною ситуацією в Україні, зокрема у сфері відходів, що потребує невідкладних заходів, так і зобов'язаннями, що взяла на себе країна, підписавши Угоду про асоціацію Україна – ЄС у 2014 році. Реформа системи поводження з відходами може вивести Україну на один рівень з Європейським Союзом у сфері управління відходами та прискорити перехід на засади економіки замкненого циклу (циркулярної економіки) [16].

Вагоме місце в економіці замкненого типу займає ефективне поводження з відходами та їх використання в якості джерела енергетичних ресурсів, що в нашій країні практикується досить обмежено.

Мета статті – оцінка енергетичного потенціалу органічних відходів, що виробляються підприємствами різних видів економічної діяльності в Україні для забезпечення енергетичних потреб та зменшення залежності від традиційних енергоносіїв.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання поводження з відходами в Україні та інших країнах, а також їх енергетичний потенціал досліджувалися низкою вчених, серед яких: Гончарук І.В. [7], Пришляк Н.В. [2; 15], Паламаренко Я.В. [15], Гелетуха [6], Токарчук О.А. [2; 13; 19] та ін.

На особливу увагу заслуговують дослідження, пов'язані з аналізом потенціалу підприємств на виробництво енергоносіїв з відходів та побічної продукції, які були розпочаті автором в попередніх працях [2; 18], але потребують розширення і доповнення щодо потенціалу відходів переробних та інших підприємств на виробництво біопалива та енергії.

Виклад основного матеріалу. У широкому розумінні «відходи» – це



небажані або відхилені матеріали, що «відхиляються як марні, непотрібні або такі, що не задовольняють вимоги» [1]. В економічній енциклопедії відходи визначаються, як частина продукції, яка утворилася в процесі виробництва, використання або переробки сільськогосподарської сировини та при тривалому зберіганні завдає шкоди навколишньому середовищу [9].

В Законі України «Про відходи» [16] відходи трактуються як будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі виробництва чи споживання, а також товари (продукція), що повністю або частково втратили свої споживчі властивості і не мають подальшого використання за місцем їх утворення чи виявлення і від яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення.

Україна характеризується значними обсягами утворення відходів від усіх видів економічної діяльності (табл. 1).

Таблиця 1

Обсяги і структура утворення відходів підприємствами усіх видів економічної діяльності в Україні, 2018-2020 рр.

Вид економічної діяльності	2018 р.		2019 р.		2020 р.		Відхилення, +,-	
	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%
Сільське, лісове та рибне господарство	5968,1	1,72	6750,5	1,55	5315,4	1,16	-652,7	-0,56
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	301449	86,93	390564	89,66	391078	85,68	89629	-1,24
Переробна промисловість	31523,2	9,09	30751,8	7,06	52311	11,46	20787,8	2,37
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	6322,7	1,82	5959,2	1,37	5333,7	1,17	-989	-0,65
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	397,4	0,11	411,8	0,09	338,3	0,07	-59,1	-0,04
Будівництво	378,8	0,11	188,7	0,04	14,5	0,00	-364,3	-0,11
Інші види економічної діяльності	751,3	0,22	994	0,23	2033	0,45	1281,7	0,23
Всього	346790	100	435620	100	456424	100	109633	x

Джерело: [8]

У структурі відходів підприємств найвагомішу частину займають відходи добувної промисловості і розроблення кар'єрів, а також відходи підприємств переробної промисловості.

Структура відходів промислових підприємств (рис. 1) показала переважання відходів металургійного виробництва, які потребують спеціальної утилізації. Вагомою частиною відходів переробних підприємств є відходи від



виробництва харчових продуктів та напоїв, вони мають органічне походження та можуть бути використані на виробництво енергії.

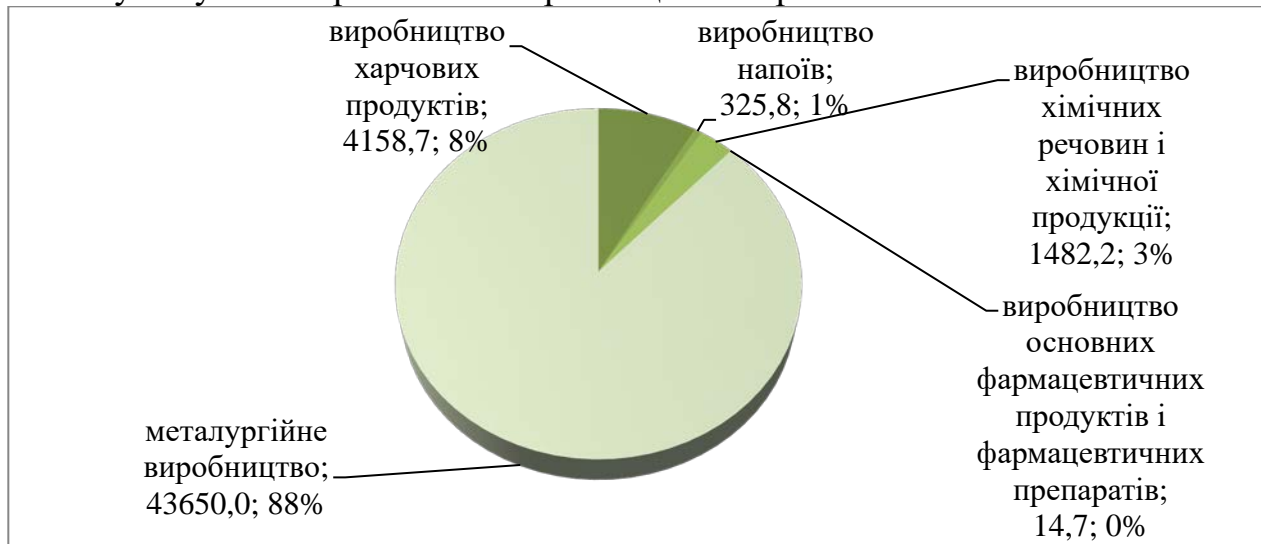


Рис. 1 Структура відходів переробних підприємств в Україні, тис. т/%, 2020 р.

Джерело: [8]

Залежно від типу відходів існують різні шляхи їх утилізації. В ЄС розроблена ієрархія поводження з відходами (рис. 2), яка передбачає 5 основних напрямів, де запобігання утворенню відходів – на першому місці, а захоронення – на останньому:

- запобігання виникненню відходів, створені такі умови виробникам, щоб їхня продукція після використання утворювала мінімальну кількість відходів, що можуть потрапити на звалище;
- повторне використання. Тобто використання продуктів чи їх компонентів, що не стали відходами, повторно для тієї ж мети (наприклад, автозапчастини, електроприлади, меблі, одяг та інше).
- рециклінг, або переробка матеріалу відходів в інший продукт. За таким принципом переробляють скло, чорні та кольорові метали, папір, текстиль, пластик, дерево. СОРТУВАННЯ СМІТТЯ НА ФРАКЦІЇ (скло, папір, метал, пластик) потрібне саме для полегшення рециклінгу.
- інші операції з відновлення – відходи в енергію. Переробка сміття в електричну і теплову енергію відбувається завдяки сміттєспалювальним установкам. На сьогодні від 23% до 58% твердих побутових відходів у країнах Євросоюзу підлягає спаленню. Також широкого поширення набувають біогазові установки, які працюють на місці звалищ або місць скупчення сільськогосподарських відходів;
- захоронення. На полігони мають потрапляти тільки ті відходи, які



не підлягають утилізації іншим способом. Сучасні полігони в Євросоюзі дуже відрізняються від звичних нам, оскільки передбачають складну інженерну систему, яка перешкоджає проникненню шкідливих речовин в ґрунт або підземні води [14].



Рис. 2 Ієрархія управління відходами в країнах ЄС

Джерело: [20]

Сьогодні саме біоенергетична утилізація або біоенергетичний рециклінг становлять найбільший інтерес для нашої країни. Біоенергетична утилізація передбачає використання органічних відходів на виробництво біопалива та енергії. Власне органічні відходи продукуються, перш за все, сільськогосподарськими підприємствами.

Відходи рослинництва мають біоенергетичний потенціал, зокрема, можуть бути використані на виробництво твердого біопалива (пелет і брикетів) шляхом подрібнення і пресування (солома, стебла і листя кукурудзи та соняшнику, обрізки садів тощо).

На сьогоднішній день не було виконано точної оцінки потенціалу біомаси, що утворюється від обрізки та викорчовування плодкових насаджень. Сільськогосподарські підприємства не виконували необхідних вимірювань, не маючи потреби. Теоретично, за умови, що сільськогосподарськими підприємствами використовується інтенсивна технологія вирощування, на 1 гектарі утворюється в середньому 4,76 тони обрізків дерев, які переважно зберігаються або спалюються на краю поля. Існують поодинокі випадки їх подрібнення та розкидання по полю, або енергетичного використання на власні потреби. Серед фермерів існує переконання, що ланцюжок енергетичного використання даних відходів є дуже складним, а їх збір та переробка – затратним (з точки зору витрати трудових та енергоресурсів) [3]. Таким чином, існує нагальна необхідність підвищення обізнаності аграріїв щодо можливостей більш повного використання енергетичного потенціалу відходів від обрізки садів.

Для виробництва біогазу можна використовувати окремі види відходів



рослинництва, але, як правило, у поєднанні з відходами тваринного походження. Потенціал сировини рослинного походження, сільськогосподарських підприємств, яку можна використати на виробництво біогазу, представлено в табл. 2.

Таблиця 2

**Потенціал агросировини та відходів рослинництва
сільськогосподарських підприємств на виробництво біогазу**

Субстрат	Сухі речовини (СР), %	Сухі органічні речовини (СОР), % СР	Питомий вихід біогазу, м ³ /т СОР	Питомий вихід біогазу, м ³ /т
Силос кукурудзяний	32,0	95,0	700,0	212,8
Солома	30,0	90,0	600,0	162,0
Силос трав'яний	30,0	89,0	550,0	146,9
Цукровий буряк (листя силосоване)	23,0	90,0	800,0	165,6
Кормовий буряк (листя силосоване)	12,0	75,0	620,0	55,8
Жом	28,0	94,0	680,0	179,0

Джерело: [21]

Попри свою високу енергетичну місткість, солома, як сировина, не є ідеальною для роботи біогазових станцій, але, за умови її відповідної попередньої підготовки, може використовуватись практично на рівні із силосом кукурудзи. Оптимізація технологічного процесу дозволяє отримувати вихід метану з соломи на рівні, що відповідає 70% виходу метану з силосу кукурудзи. Попередня підготовка соломи дозволяє збільшити обсяг сировини у технологічній карті завантаження біогазової станції, а також утримати строк зброджування і довести його до 30 діб. Окрім того, перевагою використання соломи зернових в якості додаткового субстрату для біогазового виробництва є відсутність спеціальних вимог щодо виду та якості соломи. Пшениця, жито, кукурудза, соя чи овес тощо, принцип застосування соломи універсифіковано незалежно від типу зернових [4].

Значний біоенергетичний потенціал на виробництво біогазу мають відходи сільськогосподарських підприємств галузі тваринництва (табл. 3).



Таблиця

Потенціал відходів сільськогосподарських підприємств на виробництво біогазу

Субстрат	Сухі речовини (СР), %	Сухі органічні речовини (СОР), % СР	Питомий вихід біогазу, м ³ /т СОР	Питомий вихід біогазу, м ³ /т
Свинячий гній	3,0	85,0	425,0	10,8
Гній ВРХ	25,0	80,0	350,0	70,0
Курачий послід	24,0	85,0	425,0	86,7

Джерело: [21]

На жаль в Україні спостерігається тенденція до зменшення поголів'я тварин, так поголів'я ВРХ у 2021 році склало 2644,0 тис. голів, що на 8,0% менше, ніж у 2020 році; поголів'я свиней – 5608,8 тис. голів, зменшення на 4,6%. Відповідно зменшується і потенціал виробництва біогазу, проте, він залишається значним.

Іншим потенційним постачальником сировини для виробництва біогазу є переробна промисловість, а саме – харчова. Відходи лікєро-горілчанних заводів, пивоварень, біоетанолових та цукрових заводів тощо відрізняються за своїми характеристиками та кількістю, але всі ці галузі утворюють значну кількість відходів, які можуть стати потенційною сировиною для виробництва біогазу (табл. 4).

Таблиця 4

Потенціал промислових відходів переробних підприємств для виробництва біогазу

Субстрат	Сухі речовини (СР), %	Сухі органічні речовини (СОР), % СР	Питомий вихід біогазу, м ³ /т СОР	Питомий вихід біогазу, м ³ /т
Пивна дробина	25,0	70,0	450,0	78,8
Пивні дріжджі	20,0	75,0	400,0	60,0
Зернова барда	6,0	83,0	430,0	21,4
Картопляна барда	6,0	85,0	400,0	20,4
Картопляне лушпиння	20,0	95,0	600,0	114,0
Картопляний сік	3,7	70,0	940,0	24,3
Крохмаль	83,6	95,0	700,0	555,9
Мезга	13,0	90,0	650,0	76,1
Пресований жмих	22,0	95,0	250,0	52,3
Меляса	80,0	85,0	360,0	244,8
Яблучна барда	25,0	85,0	660,0	140,3
Сировотка творожна	8,0	92,0	700,0	51,5
Фуз олійний	30,0	95,0	900,0	256,5

Джерело: [21]



На лікеро-горілчаних заводах відходами є післяспиртова барда (кукурудзяна або пшенична). Пивна барда – відходи пивоваріння (густий осад, який залишається після варіння та фільтрації ячмінного суслу). З усіх галузей харчової промисловості найбільшу масу відходів отримують саме в цукровому виробництві (рис. 3).

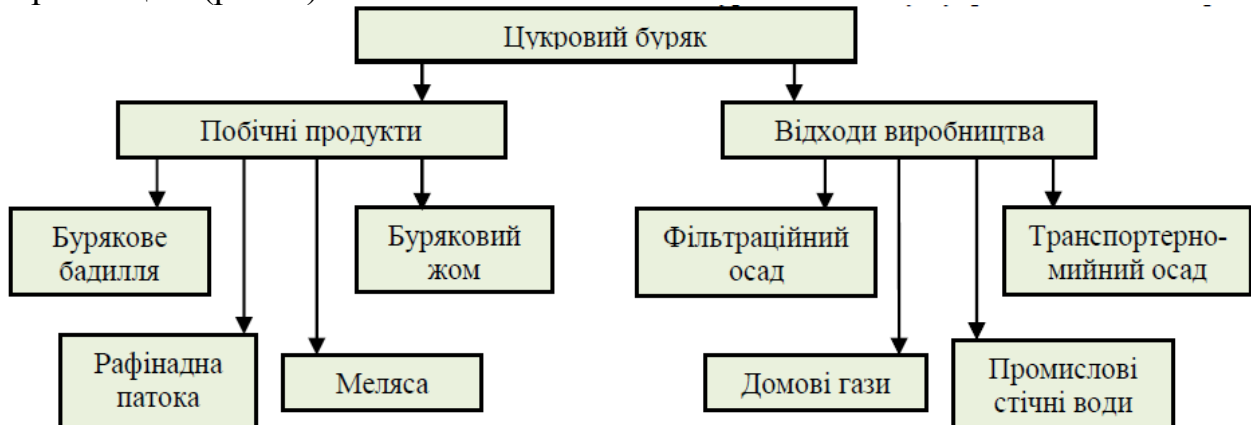


Рис. 3 Види відходів і побічної продукції, що утворюються на цукровому заводі

Джерело: [5, С. 38]

При виробництві цукру вихід побічних продуктів становить, % від маси буряків: бадилля – 50...70, жому свіжого – 70...90, осаду фільтраційного – 8...12 і меляси – 4...6. Враховуючи великі обсяги переробки цукрових буряків та виробництва бурякового жому, можна відзначити, що переробка, зберігання та утилізація бурякового жому являє собою серйозну проблему [5, С. 38], яку можна вирішити завдяки організації виробництва біогазу.

У сезон роботи цукрові заводи споживають велику кількість газу та електроенергії, часто у них є свої власні котельні та електростанції. За бажанням підприємства підготовлений біогаз можна використовувати або для виробництва електроенергії, або ж для отримання теплоносія. Очищений на спеціальному обладнанні біогаз – це аналог природного газу, який також може бути використаний для технологічних потреб цукрового заводу.

Енергетичне використання відходів цукрових заводів вже сьогодні використовується або планується використовувати на виробництво біогазу таким компаніями:

- «Геофіпольська енергетична компанія» – на базі «Геофіпольського цукрового заводу»;
- «Біоенергетичний комплекс в Глобино» («Астарта») – «Глобинський цукровий завод»;
- ГК «Сільгосппродукт» – базі Рокитнянського цукрового заводу;



- ТОВ «Панда» – ВАТ «Селищанський цукровий завод»;
- ТОВ «ІПК Полтавазернопродукт»;
- ВАТ «Гнідавський цукровий завод».

Окрім виробництва біогазу органічні відходи переробних підприємств харчової галузі можна використати на виробництво твердого біопалива – пелет і брикетів. Для цього можна використати лушпиння соняшнику, яке масово утворюється на підприємствах олієжирової галузі; лушпиння гречки, що продукується в борошномельно-круп'яній галузі тощо.

Вихід лушпиння складає 11-20% від маси насіння. Виходячи з існуючих обсягів переробки насіння соняшнику, загальний обсяг лушпиння в Україні можна оцінити в 675 тис т / рік, що еквівалентно 369 тис т у.п./рік (0,18% від загального споживання первинних енергоресурсів) [10].

Деревні відходи також є цінним ресурсом для виробництва пелет та брикетів. Енергетичний потенціал деревної біомаси включає такі три основні складові: залишки від заготівлі деревини на лісосіках, відходи деревообробки та дрова для опалення. Оцінка технічно досяжного енергетичного потенціалу відходів рубки та переробки деревини виконується при таких припущеннях:

1. Дрова, відходи рубки та відходи деревини використовуються тільки для генерації теплоти в системах тепlopостачання.
2. Теплоенергетичний потенціал оцінюється для:
 - залишків при заготівлі деревини на лісосіках;
 - відходів первинної обробки (відходи первинної переробки тільки що спиляного кругляка);
 - відходів вторинної обробки (відходи при виготовленні готової продукції) [12].

На підприємствах індустрії харчування щоденно утворюються у великій кількості відпрацьований харчовий жир у вигляді відходів. Він навіть будучи відходами зберігає свої якості, окрім того, він є важливою сировиною в процесі виробництва «зеленого палива» – біодизелю другого покоління.

Серед компаній, які займаються цим напрямом – компанія «BIO OIL Group», яка є сертифікованим спеціалізованим підприємством з утилізації відпрацьованого харчового жиру та займається збиранням і переробкою цього ресурсу. Компанія постійно розширює свою мережу збиральних пунктів та поповнює портфолію в області гастросервісу та вторинної переробки. Завдяки своїм філіалам у Бельгії, Німеччині, Австрії, Словаччині, Румунії, Болгарії, Україні та Сербії компанія «Bio Oil» дбає за відновлюване використання сировини – відпрацьованих харчових олій – у цих країнах, тим самим робить значний внесок у справу збереження довкілля та виробництва енергоносіїв [11].



Висновки. Україна сьогодні потребує енергетичних ресурсів з альтернативних джерел, оскільки традиційна енергетична інфраструктура піддається руйнуванню через постійні обстріли російськими військами. Вагоме місце займає енергетичний потенціал відходів підприємств, які можна використати на виробництво твердого біопалива, біогазу, біодизелю тощо.

Відходи сільськогосподарських підприємств галузі є сировиною для виробництва пелет та брикетів, а також біогазу, зокрема, досить значним є потенціал соломи та обрізок саду для енергетичного використання, але сьогодні він використовується досить обмежено. Відходи тваринництва (гній ВРХ, свиней, пташиний послід) мають потенціал на виробництво біогазу.

Біовідходи переробних підприємств галузі АПК (борошномельно-круп'яна, консервна, олійна, цукрова, крохмале-патокова, спиртово-бродильна, винопереробна, молочна, м'ясна та ряд інших) продукують велику кількість органічних відходів, які доцільно використовувати на виробництво біогазу чи твердих біопалив, що дозволить замінити традиційні енергоресурси, що використовуються підприємствами і знизити собівартість продукції.

Великий інтерес представляє використання відпрацьованих жирів, що утворюються в ресторанах та інших закладах громадського харчування, для виробництва біодизелю. Ця технологія потребує вдосконалення та популяризації в Україні.

Література:

1. Chambers 21st Century Dictionary. URL: <https://chambers.co.uk/search/?query=waste&title=21st>.
2. Tokarchuk D. M., Pryshliak N. V., Tokarchuk O. A., Mazur K. V. Technical and economic aspects of biogas production at a small agricultural enterprise with modeling of the optimal distribution of energy resources for profits maximization. *INMATEH – Agricultural Engineering*. 2020. № 61 (2). P. 339–349. DOI: <https://doi.org/10.35633/inmateh-61-36>.
3. Аналіз сектору використання відходів від обрізки та видалення багаторічних насаджень (ОВБН) енергетичних цілях у Вінницькій області. URL: <http://ua.up-running.eu/wp-content/uploads/sites/11/2019/06/Sector-Analysis-Action-Plan-demo-region-ukraine.pdf>
4. Біогаз з соломи: заміщення силосу кукурудзи соломою у біогазовому виробництві – AgroBiogas. URL: <https://agrobiogas.com.ua/biogas-from-straw>.
5. Воєцька О.Є., Чернега І.С., Цюндик О.Г., Могилянський М.О., Теплих І.В. Перспективи використання побічних продуктів цукрового виробництва. *Зернові продукти і комбікорми*. 2018. Т. 18. № 1. С. 37-43.
6. Гелетуха Г. Аналіз концепції «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 р. *Біоенергетика*. 2020. № 1 (15). С. 38-39.
7. Гончарук І.В., Вовк В.Ю. Понятійний апарат категорії сільськогосподарські відходи, їх класифікація та перспективи подальшого використання для виробництва біоенергії. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2020. № 3 (53). С. 23-38. DOI:10.37128/2411-4413-2020-3-2.
8. Довкілля України: статистичний збірник. К.: Держстат України, 2021 р. 149 с.



9. Економічна енциклопедія : у 3-х т. / відп. ред. С. В. Мочерний. К.: Видав. центр «Академія», 2000. Т. 1. 864 с
10. Єсіпов О.В. Пелети з лушпиння соняшника. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції ННІ механотроніки і систем менеджменту, 2020. С. 30-32. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/6077/1/ade_2021-30-32.pdf
11. Збір відпрацьованого харчового жиру в ресторанах і на підприємствах. URL: <https://bio-oil.biz/from-waste-to-energy/?lang=uk>
12. Звіт «Енергетичний потенціал Миргородського району та оцінка наявних методик розрахунку». URL: <http://myrgorod.pl.ua/files/images/Madem/2.pdf>
13. Любін М.В., Токарчук О.А., Любін В.С., Смалківський С.В. Аналіз, класифікація та використання простих біогазових установок. *Збірник наукових праць ВНАУ. Серія «Технічні науки»*. 2011. № 8. С. 37-42.
14. П'ять принципів ефективної системи управління відходами: європейська модель. URL: <https://ecolog-ua.com/news/pyat-pryncypiv-efektyvnoyi-systemy-upravlinnya-vidhodamy-evropeyska-model>
15. Пришляк Н.В., Токарчук Д.М., Паламаренко Я.В. Рекомендації з вибору оптимальної сировини для виробництва біогазу на основі експериментальних даних щодо енергетичної цінності відходів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. №24. С. 58-66. DOI: 10.32702/2306-6792.2020.22.51.
16. Про відходи: Закон України від 5 березня 1998 р. № 187/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text>
17. Реформування системи управління відходами: децентралізація. URL: <https://politovita.ba.org.ua/decentralization/reformuvannya-systemy-upravlinnya-vidhodamy/>
18. Токарчук Д.М. Стратегічні напрями виробництва біопалива сільськогосподарськими підприємствами України. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. №7. С.18-26.
19. Токарчук О. А., Пазюк В. М. Основні характеристики осадів стічних вод. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2022. №1(116). С.96-104 DOI: 10.37128/2520-6168-2022-1-11.
20. Управління відходами: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів. URL: <https://mepr.gov.ua/timeline/Vidhodi-ta-nebezpechni-rechovini.html>
21. Які біогазові проекти є найбільш перспективними в Україні? URL: <https://getmarket.com.ua/ua/news/yaki-biogazovi-proekti-ye-najbil-sh-perspektivnimi-v-ukrayini>

References:

1. Chambers 21st Century Dictionary. chambers.co.uk. Retrieved from <https://chambers.co.uk/search/?query=waste&title=21st> [in English].
2. Tokarchuk, D. M., Pryshliak, N. V., Tokarchuk, O. A., & Mazur, K. V. (2020). Technical and economic aspects of biogas production at a small agricultural enterprise with modeling of the optimal distribution of energy resources for profits maximization. *INMATEH – Agricultural Engineering*, 61 (2), 339–349. DOI: <https://doi.org/10.35633/inmateh-61-36> [in English].
3. Analiz sektoru vykorystannia vidkhodiv vid obrizky tanvydalennia bahatorichnykh nasadzhen (OVBN) v enerhetychnykh tsiliakh u Vinnytskii oblasti [Analysis of the sector of the use of waste from pruning and removal of perennial plantations (PRPP) for energy purposes in the Vinnytsia region]. *ua.up-running.eu*. Retrieved from <http://ua.up-running.eu/wp-content/uploads/sites/11/2019/06/Sector-Analysis-Action-Plan-demo-region-ukraine.pdf> [in Ukrainian].



4. Biohaz z solomy: zamishchennia sylosu kukurudzy solomoiu u biohazovomu vyrobnytstvi – AgroBiogas [Biogas from straw: replacing corn silage with straw in biogas production – AgroBiogas]. *agrobiogas.com.ua*. Retrieved from <https://agrobiogas.com.ua/biogas-from-straw/> [in Ukrainian].

5. Voietska, O.Ye. Cherneha, I.S., Tsiundyk, O.H., Mohylianskyi, M.O., & Teplykh I.V. (2018). Perspektyvy vykorystannia pobichnykh produktiv tsukrovoho vyrobnytstva [Prospects for the use of by-products of sugar production]. *Zernovi produkty i kombikormy – Cereal products and compound feed*, 18, 1, 37-43 [in Ukrainian].

6. Heletukha, H. (2020). Analiz kontseptsii «zelenoho» enerhetychnoho perekhodu Ukrainy do 2050 r. [Analysis of the concept of «green» energy transition of Ukraine until 2050]. *Bioenerhetyka – Bioenergy*, 1 (15), 38-39 [in Ukrainian].

7. Honcharuk, I.V., & Vovk, V.Yu. (2020). Poniatynyi aparat katehorii silskohospodarski vidkhody, yikh klasyfikatsiia ta perspektyvy podalshoho vykorystannia dlia vyrobnytstva bioenerhii [Conceptual apparatus of the category of agricultural waste, their classification and prospects for further use for bioenergy production]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky – Economics, finance, management: current issues of science and practical activity*, 3 (53), 23-38. DOI: 10.37128/2411-4413-2020-3-2 [in Ukrainian].

8. Environment of Ukraine: Statistical publication. (2021). Kyiv: State statistics service of Ukraine [in Ukrainian].

9. Mochernyi, S. V. (Eds). (2000). *Ekonomichna entsyklopediia [Economic encyclopedia]*. (Vol. 13). Kyiv: Vydavnychi tsentr «Akademiia» [in Ukrainian].

10. Yesipov, O.V. (2020). Pelety z lushpynnia soniashnyka [Sunflower husk pellets] Proceedings from ASPC '20: Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii NNI mekhanotroniky i system menedzhmentu – All-Ukrainian scientific and practical conference of the Institute of Mechatronics and Management Systems (pp. 30-32). Retrieved from https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/6077/1/ade_2021-30-32.pdf [in Ukrainian].

11. Zbir vidpratsovanoho kharchovoho zhyru v restoranakh i na pidpriemstvakh [Collection of used cooking fat in restaurants and enterprises]. *bio-oil.biz*. Retrieved from <https://bio-oil.biz/from-waste-to-energy/?lang=uk> [in Ukrainian].

12. Zvit «Enerhetychnyi potentsial Myrhorodskoho raionu ta otsinka naiavnykh metodyk rozrakhunku» [Report «Energy potential of Myrhorod district and assessment of available calculation methods»]. *myrhorod.pl.ua*. Retrieved from <http://myrhorod.pl.ua/files/images/Madem/2.pdf> [in Ukrainian].

13. Liubin, M.V., Tokarchuk, O.A., Liubyn, V.S., & Smalkivskyi, S.V. (2011). Analiz, klasyfikatsiia ta vykorystannia prostykh biohazovykh ustanovok [Analysis, classification and use of simple biogas plants]. *Zbirnyk naukovykh prats VNAU. Serii «Tekhnichni nauky» - Collection of Scientific Works of VNAU. Series «Technical Sciences»*, 8, 37-42 [in Ukrainian].

14. Piat pryntsyviv efektyvnoi systemy upravlinnia vidkhodamy: yevropeiska model [Five principles of an effective waste management system: the European model]. *ecolog-ua.com*. Retrieved from <https://ecolog-ua.com/news/pyat-pryncypiv-efektyvnoyi-systemy-upravlinnya-vidhodamy-yevropeyska-model> [in Ukrainian].

15. Pryshliak, N.V., Tokarchuk, D.M., & Palamarenko, Ya.V. (2020). Rekomendatsii z vyboru optymalnoi syrovyny dlia vyrobnytstva biohazu na osnovi eksperymentalnykh danykh shchodo enerhetychnoi tsinnosti vidkhodiv [Recommendations for the selection of optimal raw materials for biogas production based on experimental data on the energy value of waste]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 24, 58-66 DOI: 10.32702/2306-6792.2020.22.51 [in Ukrainian].



16. Закон України «Про відходи» № 187/98-VR [Law of Ukraine «On Waste» № 187/98-VR]. (March, 5, 1998). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text> [in Ukrainian].
17. Reformuvannya systemy upravlinnia vidkhodamy: detsentralizatsiia [Reforming the system of income management: decentralization]. *politovita.ba.org.ua*. Retrieved from <https://politovita.ba.org.ua/decentralization/reformuvannya-systemy-upravlinnya-vidhodamy/> [in Ukrainian].
18. Tokarchuk, D.M. (2016). Stratehichni napriamy vyrobnytstva biopalyva silskohospodarskymy pidpriemstvamy Ukrainy [Strategic directions of biofuel production by agricultural enterprises of Ukraine]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky – Economics, finance, management: topical issues of science and practical activity*, 7, 18-26 [in Ukrainian].
19. Tokarchuk, O. A., & Paziuk, V. M. (2022). Osnovni kharakterystyky osadiv stichnykh vod [Basic characteristics of sewage sludge]. *Tekhnika, enerhetyka, transport APK – Technology, energy, transport of agricultural industry*, 1, 116, 96-104 DOI: 10.37128/2520-6168-2022-1-11 [in Ukrainian].
20. Upravlinnia vidkhodamy: Ministerstvo zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv [Waste Management: Ministry of Environmental Protection and Natural Resources]. *mepr.gov.ua*. Retrieved from <https://mepr.gov.ua/timeline/Vidhodi-ta-nebezpechni-rechovini.html> [in Ukrainian].
21. Yaki biohazovi proekty ye naibilsh perspektyvnymy v Ukraini? [Which biogas projects are the most promising in Ukraine?]. *getmarket.com.ua*. URL: <https://getmarket.com.ua/ua/news/yaki-biogazovi-proekti-ye-najbil-sh-perspektivnimi-v-ukrayini> [in Ukrainian].