

ГАР-АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ЕНЕРГОМОНІТОРИНГУ НА МУНІЦИПАЛЬНИХ ОБ'ЄКТАХ

Надійне управління енерговикористанням в системах енергетичного менеджменту має базуватися на точних, повних, достовірних та актуальних даних про енергоспоживання та викиди парникових газів, які надаються системами енергомоніторингу. Помилки під час впровадження та застосування систем енергомоніторингу призведуть до неефективного управління енерговикористанням і не дозволять досягти заявлених цілей. У статті наведено результати гар-аналізу регуляторного забезпечення, що впливають на ефективність впровадження і довготермінового застосування систем енергомоніторингу в муніципалітетах та запропоновано заходи для подолання розривів. Результати гар-аналізу ілюструють ключові прогалини між чинними регуляторними нормами і цілями впровадження систем енергомоніторингу. Стаття містить рекомендації щодо вдосконалення нормативно-правової бази з метою підтримки енергоефективності та сталого розвитку громад. Завдяки системному підходу стаття може бути корисною для науковців і фахівців, заінтересованих у розвитку сталих енергетичних практик на місцевому рівні, та слугує основою для подальших досліджень у цій сфері.

Ключові слова: енергоефективність, енергетичний менеджмент, енергомоніторинг, СЕнМ, система енергомоніторингу, гар-аналіз.

Актуальність досліджень регуляторного базису для створення та продуктивного застосування систем енергомоніторингу в рамках впровадження систем енергетичного менеджменту (СЕнМ) в муніципалітетах зумовлена зростаючими викликами у сфері екологічно безпечного природокористування. У сучасному світі, де запобігання змінам клімату та енергетична безпека стають вкрай нагальними питаннями, завдання ефективного моніторингу та управління енерговикористанням на місцевому рівні набувають надзвичайного значення [1]. Муніципалітети відіграють ключову роль у реалізації національних стратегій з енергоефективності і сталого розвитку, адже саме на місцях втілюються практичні рішення, які можуть суттєво вплинути на загальну енергетичну політику держави.

Гар-аналіз дозволяє виявити прогалини в існуючих регуляторних механізмах, що обмежують продуктивність енергомоніторингу, і запропонувати рішення для подолання розривів. Окрім того, впровадження систем енергомоніторингу сприяє не лише зменшенню витрат на енергію, а й підвищенню конкурентоспроможності муніципалітетів, покращенню якості життя громадян та захисту довкілля. В умовах обмежених ресурсів та неухильного зростання вимог до підвищення рівня енергетичної ефективності актуальність таких досліджень стає дедалі важливішою, оскільки вони можуть стати основою для стратегічних рішень і політик, які забезпечать сталий розвиток громад [2].

Головною метою досліджень є гар-аналіз процесів формування і розвитку регуляторного базису для стратегічного планування, впровадження та довготермінового застосування систем енергомоніторингу в муніципалітетах з метою виявлення прогалин та розробки рекомендацій для покращення результативності таких систем, що має збільшити продуктивність СЕнМ і сприятиме підвищенню рівня енергетичної ефективності та сталому розвитку громад.

Результати дослідження та їх обговорення. Гар-аналізу в сфері енергетичного менеджменту присвячено чимало досліджень. Наприклад, в [3, 4] досліджуються розриви між заявленими в сертифікатах енергетичної ефективності показниками і дійсними рівнями енергоспоживання будівель. В [5] запропоновано інноваційну модель на основі машинного навчання з метою попередження розривів між заявленими і дійсними значеннями енергетичних показників. Проте, розпочинати варто з вивчення саме регуляторного базису, як основи для результативного впровадження і довготермінового продуктивного застосування СЕнМ і систем енергомоніторингу зокрема, оскільки помилки на стадіях стратегічного планування і реалізації призведуть до неефективного управління енерговикористанням і не дозволять досягти заявлених цілей. У контексті регуляторного базису для впровадження та застосування систем енергомоніторингу в муніципалітетах гар-аналіз відіграє ключову роль у виявленні та оцінці прогалин і стратегічних розривів між заявленими цілями і чинними регуляторними нормами та вимогами, що суттєво обмежує результативність впровадження таких систем та їхнього продуктивного застосування в подальшому. Результати гар-аналізу, які вказують на найвагомійші розриви між чинним регуляторним середовищем та оптимальними вимогами для ефективного впровадження систем енергомоніторингу в муніципалітетах, зведено у табл. Результати гар-аналізу містять, зокрема, оцінку положень чинних

законодавчих і регуляторних актів, а також рекомендації щодо поліпшення нормативно-правової бази задля підвищення рівня енергоефективності та сталого розвитку громад.

З точки зору енергомоніторингу муніципальні об'єкти можна поділити на адміністративні будівлі (громадські та урядові будівлі, будівлі органів державної влади і місцевого самоврядування, будівлі органів прокуратури та правопорядку, суди, центри надання адміністративних та інших послуг тощо), заклади освіти (заклади дошкільної освіти, школи і ліцеї, заклади професійно-технічної освіти і коледжі, вищі навчальні заклади), медичні установи (амбулаторії, лікарні, медичні центри тощо), культурні та спортивні об'єкти (театри, концертні зали, спортклуби, стадіони тощо), промислові об'єкти (електричні станції, теплоелектроцентралі, заводи, фабрики та інші виробничі потужності, які знаходяться в муніципальній власності), житловий сектор (житлові будинки та житлові комплекси, готелі, апартаменти тощо) і комунальні установи (громадський транспорт, вуличне освітлення, теплові мережі, водоканали тощо). Усі ці об'єкти потребують постійного енергомоніторингу з метою виявлення і своєчасного усунення нераціональних витрат енергії та забезпечення ефективного енерговикористання.

Разом з тим, впровадження і продуктивне застосування СЕНМ, зокрема, реалізація енергомоніторингу на муніципальних об'єктах унормовано законодавчими і регуляторними рамками. Серед іншого це відсутність належного нормативно-правового забезпечення, наприклад, відсутність в штатному розкладі муніципалітету посади енергоменеджера або низький рівень фінансування, зарегульовані процедури закупівель тощо. Якщо в короткостроковій перспективі ці прогалини можна частково подолати прийняттям оперативних рішень, наприклад, поклавши обов'язки енергоменеджера на іншого фахівця муніципалітету, то в довготерміновій перспективі такі розриви на законодавчому та регуляторному рівні ускладнюють процеси стратегічного планування і не дозволяють досягти цільових результатів.

З метою виявлення і подолання розривів між чинними нормативно-правовими рамками і заявленими стратегічними цілями застосовують гар-аналіз. В практичному аспекті результати гар-аналізу дозволяє муніципалітетам чітко зрозуміти, які дії потрібно вжити для покращення продуктивності енергомоніторингу, спираючись на ідентифіковані різниці між поточним станом і оптимальними вимогами. Це також слугує основою для розробки стратегій і дійових планів для досягнення заявлених цілей у сфері енергоефективності і сталого розвитку громад.

Таблиця. Результати гар-аналізу впровадження систем енергомоніторингу в муніципалітетах

Поточний стан	Очікуваний стан	Прогалини	Подолання
Відсутність у штатному розкладі муніципалітету посади енергоменеджера*	Введення у штатний розклад муніципалітету посади енергоменеджера	Недостатня обізнаність працівників щодо особливостей функціонування СЕНМ в установах бюджетної сфери, розподіл завдань серед інших обов'язків та недостатній контроль з боку керівництва над управлінням енергоресурсами	Введення у штатний розклад муніципалітету посади енергоменеджера з відповідними повноваженнями, комплексне навчання співробітників, систематичний енергомоніторинг та звітність про використання енергоресурсів
Плинність персоналу, на якого покладено обов'язки енергоменеджера	Стабільність та досвідчений персонал на посаді енергоменеджера	Недостатня стабільність у зайнятості особи, на яку покладено обов'язки енергоменеджера, може призвести до втрати навичок та знань у цій сфері, а також до порушення неперервності управління енерговикористанням	Проведення досліджень щодо необхідної кількості та рівня підготовки фахівців з енергетичного менеджменту та підготовка пропозицій щодо внесення змін до обсягів державного замовлення та контрактної форми здобуття освіти. Розробка програм стимулювання, навчання та розвитку персоналу, поліпшення умов праці та створення перспектив для кар'єрного зростання фахівців з енергетичного менеджменту

Поточний стан	Очікуваний стан	Прогалини	Подолання
Низька заробітна платня осіб, на яких покладено обов'язки енергоменеджера, та відсутність мотивації	Підвищення заробітної плати для енергоменеджерів та посилення мотивації	Низькі заробітні плати можуть призвести до недостатньої мотивації працівників, зменшення їхнього інтересу до роботи та недосягнення поставлених цілей	Проведення аналізу ринкових стандартів та заробітної платні для енергоменеджерів, впровадження програм стимулювання та посилення мотивації працівників, обговорення можливостей підвищення заробітної плати та посилення мотивування фахівців з енергетичного менеджменту з керівництвом органу місцевого самоврядування
Відсутність відповідної кваліфікації у енергоменеджера громади	Наявність кваліфікованого та компетентного енергоменеджера у громаді	Недостатність необхідних знань та навичок у кандидатів на посаду енергоменеджера може призвести до неефективного управління енергоресурсами та втрати можливостей щодо реалізації енергоефективних заходів та підвищення рівня енергетичної ефективності	Забезпечення проведення навчання та підвищення кваліфікації працівників через курси підвищення кваліфікації, тренінги, семінари, міжнародні проекти та інші форми професійного розвитку. Розгляд можливості найму фахового персоналу з необхідною кваліфікацією. Забезпечення розроблення і впровадження сучасних програм, методик підготовки, перепідготовки, підвищення кваліфікації фахівців
У посадовій інструкції фахівця, на якого покладено обов'язки енергоменеджера громади, не визначено чітких функцій щодо координування роботи із запровадження та функціонування СЕнМ	Визначення чітких функцій та обов'язків для енергоменеджера громади, які охоплюють координування роботи із запровадження та функціонування СЕнМ, збирання і узагальнення інформації про стан використання енергоресурсів об'єктами бюджетної сфери	Відсутність чітких функцій може призвести до незрозуміння ролі енергоменеджера, дублювання обов'язків та неефективного використання його потенціалу	Визначення конкретних функцій та обов'язків енергоменеджера. Розробка документів як то посадові інструкції та робочі програми для чіткого визначення ролі та відповідальності енергоменеджера
Недостатній обсяг робочого часу на виконання обов'язків енергоменеджера	Визначення на науковій основі достатнього робочого часу для виконання всіх обов'язків, пов'язаних з енергетичним менеджментом (зокрема, через проведення хронометражу робочого часу)	Недостатній обсяг робочого часу може обмежувати можливість ефективного виконання обов'язків енергоменеджера, зокрема, аналіз даних, розробку та впровадження стратегій енергоефективності та координацію проектів	Оптимізація робочих процесів та призначення пріоритетних завдань для максимізації ефективності використання робочого часу

Поточний стан	Очікуваний стан	Прогалини	Подолання
Небажання осіб, відповідальних за збір інформації про споживання енергоресурсів бюджетної установи (енергоменеджер установи) чемно виконувати свої обов'язки	Достовірне та своєчасне надання інформації про споживання енергоресурсів для продуктивного енергоменеджменту	Небажання виконувати обов'язки може призвести до недостовірності або неповноти даних, ускладнення аналізу споживання енергії ввірених об'єктів для визначення енерговитрат та управління енергетичними ресурсами, а також може спричинити затримки у реагуванні на проблеми, що виникають	Прийняття розпоряджень в установах з покладання обов'язків, внесення функціональних обов'язків з енергомоніторингу у посадовій інструкції осіб, відповідальних за формування інформації про споживання енергоресурсів бюджетної установи (енергомоніторинг) Запровадження мотивації енергоменеджерів бюджетних установ за достовірне та своєчасне внесення інформації про споживання енергоресурсів до системи енергомоніторингу
Відсутність заінтересованості персоналу, що відповідають за енергомоніторинг	Активна заінтересованість та залучення персоналу до процесу енергомоніторингу у та енергоефективних заходів	Відсутність заінтересованості може призвести до недостатньої уваги до енергоефективних заходів, недооцінки важливості енергомоніторингу та втрати можливостей для зменшення споживання енергії та витрат	Проведення навчання та інформаційних компаній щодо важливості енергомоніторингу та його впливу на роботу будівель. Запровадження програми обміну досвідом за участю відповідальних за впровадження систем енергетичного менеджменту. Встановлення системи мотивації та стимулювання для персоналу, яка сприяє активній участі у програмах енергоефективності
Відсутність програмного продукту для реалізації енергомоніторингу	Наявність функціонального та ефективного програмного продукту для реалізації енергомоніторингу	Відсутність програмного продукту ускладнює здійснення енергомоніторингу, аналіз даних про споживання енергії та прийняття управлінських рішень щодо підвищення рівня енергетичної ефективності	Пошук наявних програмних продуктів на ринку, розробка власного програмного продукту або замовлення його у спеціалізованих компаній
Наявність помилок у програмному забезпеченні системи енергомоніторингу	Вдосконалення програмного забезпечення для ефективного та надійного енергомоніторингу	Полягає в недоліках чи недосконалостях програмного забезпечення системи енергомоніторингу, що ускладнюють її ефективне функціонування та можуть призвести до неповноцінного аналізу даних, неадекватних рішень та втрати можливостей для оптимізації енерговикористання	Покращення функціональності та надійності програмного забезпечення, що дозволить більш ефективно використовувати дані енергомоніторингу для прийняття управлінських рішень та підвищення рівня енергетичної ефективності

Поточний стан	Очікуваний стан	Прогалини	Подолання
Втрата даних після звільнення енергоменеджера	Збереження та доступ до важливих даних енергомоніторинг у після звільнення фахівця	Втрата даних може призвести до втрати історичних даних, ускладнити аналіз та моніторинг енергоспоживання, а також призвести до втрати цінної інформації для прийняття стратегічних рішень	Розробка та впровадження системи резервного копіювання даних, розробка документації та передача знань новому персоналу, а також регулярне навчання та підвищення кваліфікації персоналу щодо збереження та управління даними
Керівництво не бачить результатів роботи енергоменеджера	Забезпечення звітності та візуалізації результатів роботи енергоменеджера для керівництва	Відсутність зрозумілої та доступної звітності може призвести до недооцінки значення роботи енергоменеджера та недоречного прийняття рішень	Розробка звітів з ключовими показниками ефективності, проведення регулярних презентацій результатів перед керівництвом, залучення керівництва до процесу встановлення цілей та методів успішності
Зміна керівника громади і відсутність бажання продовжувати діяльність з енергоменеджменту	Забезпечення сталості та спадковості у діяльності з енергоменеджменту незалежно від змін у керівництві громади	Відмова нового керівництва від попередніх ініціатив у сфері енергоменеджменту та/або змінення пріоритетів може призвести до зупинки або відміни важливих проєктів, втрати прогресу та інвестицій у підвищення рівня енергетичної ефективності	Розробка та впровадження довгострокових планів дій у сфері енергоменеджменту, які будуть надійно захищати інтереси громади незалежно від політичних змін. Проведення ефективного комунікаційного процесу з керівництвом громади для пояснення переваг енергоефективних заходів та розуміння їх важливості для громади. Укладання договорів або меморандумів з новим керівництвом для забезпечення неперервності реалізації проєктів з підвищення рівня енергетичної ефективності
Надходження звітної інформації до органу влади, який реалізує державну політику у сфері енергетики з низьким рівнем достовірності	Підвищення рівня достовірності та якості звітної інформації, що надходить до органу влади який реалізує державну політику у сфері енергетики	Інформація з низьким рівнем достовірності може викривлювати реальну картину енергоспоживання країни, ускладнювати аналіз та прийняття ефективних рішень з підвищення рівня енергетичної ефективності	Вдосконалення процесів перевірки та підтвердження достовірності звітної інформації. Надання додаткової підтримки та навчання для організацій, які надають звітну інформацію, з метою поліпшення їхніх здібностей та процесів збору даних

* Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2021 року № 1460 “Про впровадження систем енергетичного менеджменту” кількість штатних одиниць у структурному підрозділі з енергетичного менеджменту органу державної влади визначається за принципом: одна штатна одиниця на кожні 50 будівель, які перебувають у володінні та/або користуванні відповідного органу. Якщо для ефективного функціонування СЕНМ достатньо однієї штатної одиниці, її обов’язки може бути покладено на енергоменеджера або працівника наявних підрозділів. У випадку, коли потрібно більше однієї штатної одиниці, створюється окремий підрозділ з енергетичного менеджменту [5]. Органам місцевого самоврядування рекомендовано дотримуватись затверджених Постановою [5] норм під час впровадження СЕНМ в межах їхніх повноважень.

Стратегічною метою сталого розвитку громади є підвищення рівня і безпеки життя громадян через зменшення залежності від викопного палива і скорочення шкідливих викидів шляхом широкого впровадження відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) та енергоефективних технологій. Це охоплює формування стратегії з розвитку інфраструктури для використання сонячної, вітрової та біоенергії, що

дозволяє зменшити вуглецевий слід та забезпечити енергетичну незалежність громади на далекоглядну перспективу. Окрім того, важливо змінити культуру енергоспоживання в громаді, що дозволить ефективно користуватися доступними енергоресурсами та знижувати витрати енергії на всіх ланках — від муніципальних установ до побутових споживачів.

Тактичні заходи для досягнення стратегічної мети передбачають імплементацію конкретних технічних рішень для зниження рівня енергоспоживання і викидів CO₂. Одними з таких кроків є, наприклад, термомодернізація муніципальних будівель, заміна застарілих систем опалення на енергоефективні котли та модернізація вуличного освітлення на LED-технології. Важливим є запуск пілотних проєктів з використання ВДЕ на муніципальних об'єктах різного типу, що дозволяє перевірити і порівняти їхню результативність, скоригувати проєктні рішення і створити надійну основу для масштабування.

Для досягнення стратегічної мети важливо також забезпечити усталеність та гарантування неперервності ініціатив у сфері енергетичного менеджменту незалежно від змін у політичному керівництві громади, що передбачає розробку довгострокових планів дій, укладання меморандумів та імплементацію стратегії з розвитку громади. Тактичні заходи у цьому напрямі передбачають регулярне інформування громадян і муніципалітети про результати роботи енергоменеджера, зокрема, про обсяги, тенденції та структуру енерговикористання громади, реалізовані енергоефективні заходи і їхні наслідки тощо, а також запровадження чіткої системи звітності, що дозволить громаді і керівництву муніципалітету більш ефективно оцінювати результати і приймати обґрунтовані рішення на основі даних енергомоніторингу.

То ж невід'ємною умовою забезпечення сталого розвитку громад є, зокрема, впровадження в муніципалітетах високопродуктивних систем моніторингу споживання енергетичних ресурсів та викидів парникових газів, що дозволить оперативно відстежувати процеси енерговикористання і коригувати керувальні впливи в режимі, близькому до реального часу. Важливо також запровадити інструменти автоматизації процесів управління енерговикористанням, що забезпечить цілісність, повноту, достовірність та актуальність даних про енерговикористання і усунути суб'єктивний фактор під час їхнього аналізу і оцінки. Окрім того, важливо підвищити обізнаність мешканців громади щодо необхідності підвищення рівня енергоефективності та скорочення шкідливих викидів через проведення освітніх заходів та інформаційних кампаній. Це дозволить не лише знизити витрати енергії, а й забезпечить підтримку громадян для переходу до сталого енергетичного майбутнього.

Висновки і перспективи. Гар-аналіз регуляторного забезпечення процесів стратегічного планування, впровадження та застосування систем енергомоніторингу в муніципалітетах виявив розриви між стратегічними цілями та можливостями їхнього досягнення в рамках чинної нормативно-правової бази. Адже надходження до центрального органу влади звітної інформації з незадовільним рівнем достовірності несе ризик викривлення результатів аналізу енерговикористання територіальних спільнот і ускладнює прийняття рішень, спрямованих на підвищення рівня енергетичної ефективності задля забезпечення сталого розвитку громад. Для подолання розривів критично важливо, спираючись на надійний регуляторний базис, вдосконалити процеси верифікації та валідації звітної інформації, а також надати додаткову підтримку і навчання фахівцям муніципалітетів, які здійснюють енергомоніторинг і формують звітні дані про енерговикористання. Лише в такий спосіб можна забезпечити точність, повноту, достовірність та актуальність інформації для реалізації ефективних стратегій у сфері енергетичного менеджменту.

Список використаної літератури

1. United Nations Environment Programme (UNEP). Emissions Gap Report 2021. 2021. URL: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021> (дата звернення 29.09.2024).
2. International Energy Agency (IEA). Energy Efficiency 2021. Paris: IEA, 2021. URL: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2021> (дата звернення 28.09.2024).
3. Violeta Motuzienė and Vilune Lapinskiene and Genrika Rynkun and Genrika Rynkun (2021) Energy Performance Gap Analysis in Energy Efficient Residential Buildings in Lithuania DOI:10.2478/rtuct-2021-0045 (дата звернення 23.11.2024).
4. Young Seo Yoo and Hansol Shin and Deuk Woo Kim and Cheol Soo Park (2024) Performance gap analysis for Korean building energy efficiency certification. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778824004109> (дата звернення 23.11.2024).
5. Derya Yilmaz and Ali Murat Tanyer and İrem Dikmen Toker (2023) A data-driven energy performance gap prediction model using machine learning. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032123001740> (дата звернення 24.11.2024).
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2021 року № 1460 “Про впровадження систем енергетичного менеджменту”. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1460-2021-%D0%BF#n56> (дата звернення 02.10.2024).

O. Kotsar¹, Cand. Sc. (Eng.), Assoc. Prof, ORCID 0000-0002-7958-2335

A. Karpenko¹, Ph. D. student, ORCID 0009-0004-5787-4750

¹National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

GAP-ANALYSIS OF ENERGY MONITORING PROCESSES STRATEGIC PLANNING AT THE MUNICIPAL FACILITIES

The reliable energy management in energy management systems should be based on accurate, complete, authentic and actual data on energy consumption and greenhouse gas emissions provided by energy monitoring systems. Errors during the implementation and use of energy monitoring systems will lead to ineffective energy management and will not allow achieving the stated goals. The article presents the results of a gap-analysis of regulatory support that affects the effectiveness of the implementation and long-term application of energy monitoring systems in the municipalities and proposes measures to bridge the gaps. The gap-analysis results illustrate the key gaps between current regulatory standards and the goals of implementing energy monitoring systems. The article contains recommendations for improving the regulatory framework to support energy efficiency and sustainable development of communities. Thanks to its systemic approach, the article can be useful for scientists and professionals interested in the development of sustainable energy practices at the local level, and serves as a basis for further research in this area.

Keywords: energy efficiency, energy management, energy monitoring, EnMS, energy monitoring system, gap analysis.

References:

1. United Nations Environment Program (UNEP). Emissions Gap Report 2021. 2021. URL: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021> (accessed at 29.09.2024).
2. International Energy Agency (IEA). Energy Efficiency 2021. Paris: IEA, 2021. URL: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2021> (accessed at 28.09.2024).
3. Violeta Motuzienė and Vilune Lapinskiene and Genrika Rynkun and Genrika Rynkun (2021) Energy Performance Gap Analysis in Energy Efficient Residential Buildings in Lithuania DOI:10.2478/rtuct-2021-0045 (accessed at 23.11.2024).
4. Young Seo Yoo and Hansol Shin and Deuk Woo Kim and Cheol Soo Park (2024) Performance gap analysis for Korean building energy efficiency certification. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778824004109> (accessed at 23.11.2024).
5. Derya Yilmaz and Ali Murat Tanyer and İrem Dikmen Toker (2023) A data-driven energy performance gap prediction model using machine learning. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032123001740> (accessed at 24.11.2024).
6. Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 23, 2021 No. 1460 "On the implementation of energy management systems". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1460-2021-%D0%BF#n56> (accessed at 02.10.2024).

Надійшла: 30.11.2024

Received: 30.11.2024