

УДК 657:620.9

JEL Classification: M 41, Q 41, Q 42, Q 43

DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2024-2.94.04>

Юлія Біла, к.е.н., доцент,
<https://orcid.org/0000-0002-0741-5597>
Західноукраїнський національний університет,
м. Тернопіль

БІОЕНЕРГЕТИЧНІ АКТИВИ У СТРАТЕГІЇ ДОСЯГНЕННЯ КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ: КЛАСИФІКАЦІЯ ДЛЯ ЦІЛЕЙ ОБЛІКУ

Анотація

Актуальність. Кліматична та енергетична глобальні кризи ставлять перед людством нові завдання, що потребують нагального вирішення. Використання відновлювальних джерел енергії, зокрема біоенергетики, є одним з шляхів вирішення зазначених масштабних проблем. Завдання обліку створити якісну інформаційну базу для менеджерів підприємства про біоенергетичні активи з метою ефективного управління ними.

Метою дослідження є розробка класифікації біоенергетичних активів для відображення їх в обліково-інформаційній системі підприємства. **Методологія дослідження.** У статті використано загальнонаукові та спеціальні аналітичні методи дослідження економічних явищ: метод дедукції – на етапі збору та обробки інформації щодо технологічного процесу виготовлення біопалива; системний аналіз – для вивчення основних підходів до класифікації активів підприємства; метод індукції та узагальнення – у процесі формування класифікаційних ознак біоенергетичних активів для потреб обліку. **Результати дослідження.** У статті досліджено технологію виробництва біопалива з енергетичних культур та біомаси, що дозволило класифікувати біоенергетичні активи відповідно до їх участі у господарському процесі. Визначено основні класифікаційні ознаки біоенергетичних активів для цілей обліку. Запропоновано використовувати розроблену класифікацію як теоретичну базу для формування методики обліку біоенергетичних активів. **Практичне значення.** Проведене дослідження та надані рекомендації мають практичну цінність для підприємств, які здійснюватимуть облік біоенергетичних активів.

Перспективи подальших досліджень. Подальших досліджень потребує питання створення якісної методики обліку біоенергетичних активів, яка розкриватиме інформацію про стратегічні об'єкти біоенергетики.

Ключові слова: біоенергетичні активи, бухгалтерський облік, біомаса, біопаливо, енергетичні культури, низьковуглецева енергетика, клімат.

Кількість джерел: 24; кількість рисунків: 2.

Yuliia Bila, Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor,
<https://orcid.org/0000-0002-0741-5597>
Western Ukrainian National University, Ternopil

BIOENERGY ASSETS IN THE STRATEGY FOR ACHIEVING CLIMATE NEUTRALITY: CLASSIFICATION FOR ACCOUNTING PURPOSES

Summary

The global climate and energy crises pose new challenges to humanity that require urgent solutions. The use of renewable energy sources, particularly bioenergy, is one of the ways to address these large-scale problems. The task of accounting is to provide enterprise managers with a high-quality information base on bioenergy assets to enable effective management of these assets.

The aim of the study is to develop a classification of bioenergy assets for their reflection in the enterprise's accounting information system.

The article uses general scientific and specialized analytical methods to study economic phenomena: the deduction method is used at the stage of collecting and processing information on the technological process of biofuel production; the system analysis is used to study the main approaches to asset classification in enterprises; the induction and generalization methods are applied in the process of forming classification criteria for bioenergy assets for accounting purposes.

The article examines the technology of biofuel production from energy crops and biomass, which has allowed the classification of bioenergy assets according to their participation in the economic process. The main classification criteria of bioenergy assets for accounting purposes are determined. It is proposed to use the developed classification as a theoretical basis for the formation of the accounting methodology for bioenergy assets. The research carried out and the recommendations provided are of practical value for enterprises carrying out the accounting for bioenergy assets.

Further research is needed to develop a methodology for accounting for bioenergy assets that will provide information on strategic bioenergy objects.

Keywords: bioenergy assets, accounting, biomass, biofuel, energy crops, low-carbon energy, climate.

Number of sources – 24, number of drawings – 2.

Постановка проблеми. Використання біоенергетичних активів як альтернативного джерела енергії є інструментом створення енергетичної та екологічної незалежності підприємств. Завдання бухгалтерського обліку – надати своєчасну та достовірну інформацію про ці активи з метою створення

ефективної стратегії управління ними. Оскільки вони є елементом енергетичної стратегії країни та світу, важливість даних переходить з мікроекономічного рівня на макроекономічний. Це свідчить про необхідність створення якісної теоретичної бази, що буде основою для формування методичних рекомендацій обліку біоенергетичних активів. Розробка класифікації біоенергетичних активів дозволить окреслити нові напрями удосконалення облікових процедур та методів для формування новітньої парадигми обліку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З огляду на те, що біоенергетичні активи є новим об'єктом обліку, відсутні пропозиції щодо їх класифікації. Проте окремі складові (біомаса, біопаливо, енергетичні культури) є предметом досліджень багатьох зарубіжних та українських вчених. Зокрема. Калетнік Г. М., Токарчук Д. М. [1], Пришляк Н. В. [2], Кулик М. та ін. [3] вивчають ефективність вирощування енергетичних культур та способи їх переробки на біопаливо в рамках створення енергетичної незалежності аграрних підприємств. Череп А. В., Сьомченко В. В., Калінчук В. В. [4], Іщенко Я., Сергєєв Я. [5] розробили класифікацію біологічних активів аграрних підприємств, яка є важливою у формуванні класифікаційних ознак біоенергетичних активів. Мазур В. А та ін. [6], Олійник Є. та ін. [7], Корінчук Д. М. [8], Мороне П. (Morone P.) та ін. [9], Амбає Т. (Ambaye T.) та ін. [10], Сухенко В. Ю. та ін. [11], Хоанг А. (Hoang A.) та ін. [12] досліджують технологію переробки біомаси у біопаливо, що дозволяє класифікувати біоенергетичні активи у цілях обліку відповідно до їх участі у процесі виробництва.

Мета дослідження – розробка класифікації біоенергетичних активів для відображення їх в обліково-інформаційній системі підприємства.

Виклад основного матеріалу. Біоенергетичні активи є новим поняттям в обліку, тому не існує загальноприйнятої класифікації, яка може бути орієнтиром для облікових потреб [13, 14]. Для її розробки слід змодельювати поетапність процесу створення біопалива з агробіомаси:

1. Перший етап – вирощення енергетичних та сільськогосподарських культур.

Процес вирощування починається з підготовки поля. Перед посадкою слід здійснити глибоке орання та збагачення ґрунту водою та поживними речовинами. Посадка здійснюється зазвичай весною за спеціально визначеною агротехнологією для кожної енергетичної рослини. Таким самим способом здійснюється і догляд. Наприклад, енергетична верба вимагає регулярного поливу, особливо у перші роки вирощування. Для міскантусу догляд передбачений мінімальний, оскільки рослина стійка до посухи [1; 2].

На цьому етапі доцільно визначити, які рослини є однорічними, а які багаторічними. Це дозволить класифікувати біоенергетичні активи за терміном використання (довгострокові і поточні), характером участі в господарському процесі (необоротні та оборотні). Важливим є також поділ енергетичних рослин на ті, що дають біомасу кілька разів протягом циклу існування, та ті, що роблять це одноразово.

2. Другий етап – збір та підготовка біомаси (сушіння, подрібнення, інші механічні процеси).

Збір рослинної сировини передбачає косіння трав, збирання лушпиння, соломи, деревини, стружки, гілок та інших агровідходів. Наступним етапом є сушіння, яке передбачає зменшення вологості у біомасі для уникнення гниття та цвілі, а також для проведення наступних технологічних процесів (пресування чи грануляція). Подрібнення передбачає зменшення розміру частин біомаси для полегшення подальшої обробки та створення однорідності. СОРТУВАННЯ та очищення сприяє видаленню сторонніх домішок, що дозволить підвищити якість кінцевої продукції. Заключним етапом є зберігання біомаси в сухих і провітрюваних приміщеннях та транспортування за допомогою спеціалізованого обладнання (транспортерів, самоскидів, конвеєрів) [3; 6; 15].

Даний етап важливий у класифікації біоенергетичних активів за походженням. Доцільним є використати

класифікацію біомаси, що вказує на джерело її отримання, щоб визначити, яка методика обліку біоенергетичних активів буде найбільш прийнятною.

3. Третій етап – переробка біомаси на біопаливо.

Перетворення біомаси у кінцевий енергетичний продукт може здійснюватись за допомогою фізичних, термохімічних та біохімічних методів (рис. 1) [7]. Найпростішими фізичними процесами є:

А. Пресування – метод виготовлення твердого біопалива та палива з рослинних олій під високим тиском пресу. Брикети або пелети твердого біопалива формуються шляхом пресування різноманітної біомаси, включаючи соломку, деревну тирсу, лушпиння соняшнику та інші агровідходи. Для виробництва біопалива з рослинних олій олійні плоди або насіння пропускаються через прес – так під дією високого тиску отримують олію [8; 9].

Б. Грануляція – спосіб, що використовується для виробництва твердого палива у вигляді циліндричних гранул або пелет з відходів деревообробки, стружки, тирси, соломи, лушпиння соняшника, кукурудзяних стебел тощо. Біомаса пресується крізь матрицю гранулятора під великим тиском. У процесі сировина нагрівається, що дає можливість утворювати щільні гранули [8; 9].

Пресування дозволяє виготовляти великі брикети за допомогою використання пресу, а грануляція – маленькі гранули за допомогою гранулятора.

Серед термохімічних процесів поширені:

– піроліз, що передбачає термічний розклад органічних матеріалів без доступу кисню. Процес проводиться при високих температурах (від 300 до 900°C). Дозволяє отримати біовугілля, синтетичний газ (синтез-газ) і біомасову нафту (біосмолу) [8; 10];

– газифікація є процесом термохімічного перетворення органічних речовин у газоподібне паливо при високих температурах (від 800 до 1400°C) [8; 10].

Прикладами біохімічних методів виробництва біопалива є ферментація та анаеробне зброджування, коли мікроорганізми (бактерії або ферменти) переробляють органічні речовини в біопаливо (біоетанол, біодизель або біогаз) [11]. А також вилуговування (процес виділення цукрів із біомаси). Цей етап важливий для підготовки сировини до ферментації [12].

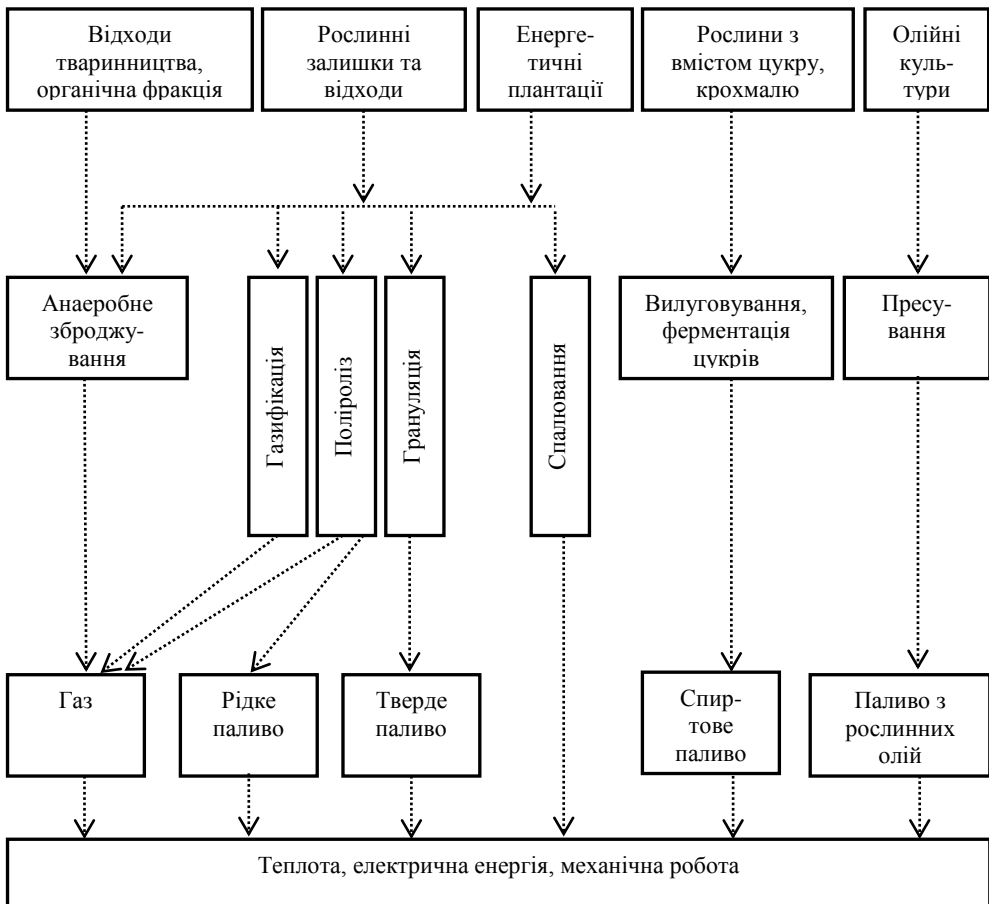


Рис. 1. Технологія виробництва енергії з біомаси*

*Джерело: [7].

Відповідно до технологічного процесу створення біопалива біоенергетичні активи за джерелом виникнення можна поділити на первинні та вторинні.

1. Первинні – біоенергетичні активи, що створені природою і є сировиною для виробництва відновлювальної енергії

(енергетичні культури та біомаса, що використовуються з енергетичною ціллю). Характерною особливістю таких активів є те, що вони створюються біологічним шляхом згідно із законами природи.

2. Вторинні – біоенергетичні активи, що створені людиною та є кінцевим продуктом біоенергетики (біопаливо, що виготовляється у результаті переробки первинної сировини). Основною ознакою даних активів є створення за допомогою людської діяльності.

За характером участі у господарському процесі всі активи у бухгалтерському обліку поділяються на оборотні та необоротні. Згідно з визначенням, поданим в НП(С)БО 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»:

а) оборотні активи – гроші та їх еквіваленти, що не обмежені у використанні, а також інші активи, призначені для реалізації чи використання протягом операційного циклу чи протягом дванадцяти місяців з дати балансу;

б) необоротні активи – всі активи, що не є оборотними [16].

Відповідно до поданих визначень, оборотними біоенергетичними активами є: однорічні енергетичні культури (цукрове сорго, соняшник, кукурудза, соя, ріпак), біомаса, біопаливо. До необоротних біоенергетичних активів доцільно віднести багаторічні енергетичні культури (міскантус, просо прутоподібне, тополя енергетична, павлонія, верба енергетична), які обліковуватимуться як багаторічні насадження.

За походженням біоенергетичні активи доцільно класифікувати:

- рослинного походження (енергетичні культури, рослинна біомаса, біопаливо 1, 2 та 4 покоління);
- тваринного походження (біомаса, біопаливо 4 покоління);
- мікроводорості (біомаса, біопаливо 3 покоління);
- промислові та побутові відходи (біомаса).

За терміном використання біоенергетичні активи слід класифікувати на довгострокові і поточні.

Поточні біоенергетичні активи – біоенергетичні активи, що здатні приносити економічні вигоди протягом періоду, що не є

більшим за 12 місяців. До поточних біоенергетичних активів пропонуємо включити енергетичні рослини, процес життєдіяльності яких становить менше 12 місяців (соя, цукрове сорго, соняшник, кукурудза, ріпак), або використання яких більше одного року не є недоцільним (біомаса, біопаливо).

Довгострокові біоенергетичні активи – усі біоенергетичні активи, які не є поточними. До довгострокових біологічних активів відносяться багаторічні насадження таких культур: тополя енергетична, міскантус, просо прутоподібне, павловнія, верба енергетична.

Однією з важливих класифікаційних ознак є методика оцінки біоенергетичних активів. Згідно з НП(С)БО 30 довгострокові біологічні активи, справедливу вартість яких на дату балансу точно неможливо визначити, відображаються за первісною вартістю з врахуванням накопиченого зносу і втрат від зменшення корисності [17]. Амортизація та оцінка таких довгострокових біологічних активів здійснюється відповідно до НП(С)БО 7 «Основні засоби» [18] та НП(С)БО 28 «Зменшення корисності активів» [19]. Оскільки довгострокові біоенергетичні активи схожі за процесом вирощування з біологічними, вважаємо за доцільне застосовувати зазначені норми для їх оцінки.

Аналогічно поточні біоенергетичні активи, справедливу вартість яких на дату балансу точно неможливо визначити, відображаються за первісною вартістю відповідно до НП(С)БО 9 «Запаси» [20].

Справедлива вартість біоенергетичного активу може визначатись за цінами активного ринку, якщо він існує для аналогічних біоенергетичних активів. Вартість обчислюється на основі ринкових цін на схожі активи на дату оцінки. Наприклад, вартість енергетичних культур може бути визначена на основі ринкових цін на ці активи. Якщо немає активного ринку, справедлива вартість обчислюється на основі майбутніх очікуваних грошових надходжень, дисконтованих до теперішньої вартості. Беруться до уваги майбутні доходи від реалізації, витрати на вирощування та збирання врожаю. Для

рідкісних та унікальних біоенергетичних активів вартість обчислюється на основі витрат на його заміну або відтворення. Слід зазначити, що використання справедливої вартості для оцінки активів позитивно впливає на імідж та збільшує внутрішній гудвіл підприємства [21; 22].

У примітках до фінансової звітності (форма 5) інформація про біологічні активи деталізується у розрізі оцінки за первісною та справедливою вартістю [23; 24]. Виділення методики оцінки як окремої класифікаційної ознаки дозволить відображати біоенергетичні активи аналогічним чином. Для узагальнення інформації про біоенергетичні активи у фінансовій звітності їх доцільно поділяти на:

- біоенергетичні активи, оцінені за справедливою вартістю;
- біоенергетичні активи, оцінені за первісною вартістю.

На довгострокові біоенергетичні активи, справедливу вартість яких неможливо визначити, слід нараховувати амортизацію. Об'єктом нарахування є первісна вартість мінус ліквідаційна вартість, за вирахуванням витрат, що покривають продаж або ліквідацію.

У випадку можливості визначення справедливої вартості довгострокового біоенергетичного активу, який попередньо оцінювався за первісною вартістю, припиняється нарахування зносу і він переводиться до складу біоенергетичних активів, що оцінюються за справедливою вартістю.

Біоенергетичні активи можна класифікувати за метою на внутрішні та зовнішні. Внутрішні – біоенергетичні активи, що використовуватимуться безпосередньо на підприємстві. Тобто вирощування енергетичних культур, заготівля біомаси, виробництво біопалива та його споживання може відбуватись в межах одного підприємства. Зовнішні – біоенергетичні активи, які призначені для продажу. Наприклад, вирощування енергетичних культур здійснюється для продажу біомаси іншим підприємствам або вироблене біопаливо призначене для покупця.

У науковій літературі існує класифікація біологічних активів залежно від можливості одержувати вигоди багаторазово. Розрізняють біологічні активи-носії та споживчі

біологічні активи [4; 5]. Пропонуємо подібний підхід до класифікації біоенергетичних активів. Споживчі біоенергетичні активи – це біоенергетичні активи, що здатні давати вигоди одноразово, після чого завершують існування. Наприклад, посіви однорічних енергетичних культур (кукурудза, соняшник, цукрове сорго, соя, ріпак), дерева (вирощені для отримання дров), всі види біомаси та біопалива.

Біоенергетичні активи-носії – біоенергетичні активи, що здатні давати вигоди багаторазово. Особливістю є те, що вони можуть регенерувати себе і повторно створювати готову продукцію. Наприклад, багаторічні насадження верби енергетичної, тополі, від яких отримують біомасу (деревину) без ліквідації самих дерев.

Класифікація біоенергетичних активів узагальнена на рис. 2.

Висновки. Класифікація біоенергетичних активів є важливим теоретичним інструментом, що дозволяє створити підґрунтя для їх обліку, оцінки та відображення у фінансовій та інтегрованій звітності підприємств. Зокрема, поділ на довгострокові та поточні дає можливість визначити, на якому рахунку буде відбуватися облік конкретного біоенергетичного активу. Класифікація за періодичністю отримання економічних вигід та характером участі у господарському процесі дозволить сформулювати оптимальну методику їх обліку.

Оцінка за справедливою чи первісною вартістю та характер відображення зносу є важливим критерієм, що впливатиме на формування собівартості кінцевої енергетичної продукції. Поділ за походженням, джерелом виникнення та метою використання буде базою для формування Звіту про біоенергетичні активи та створення інформації для інтегрованої звітності у частині користування природним капіталом. Отже, систематизація видів біоенергетичних активів дозволить створити цілісну систему їх обліку в інформаційній системі підприємства.



Рис. 2. Класифікація біоенергетичних активів*

*Джерело: розроблено авторкою.

Перспективи подальших досліджень. Подальших досліджень потребує питання створення методики обліку біоенергетичних активів, яка розкриватиме інформацію про стратегічні об'єкти біоенергетики.

Список використаних джерел:

1. Калетнік Г. М., Токарчук Д. М. Ефективність вирощування енергетичних культур та їх переробки на біопаливо в контексті забезпечення енергетичної автономії аграрних підприємств. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2021. № 1. С. 7-25.
2. Пришляк Н.В. Потенційні можливості вирощування біоенергетичної сировини на виробництво твердого біопалива. *Агросвіт*. 2021. № 1-2. С. 33-45.
3. Kulyk M., Kalynychenko V., Pryshliak N., Pryshliak V. Efficiency of Using Biomass from Energy Crops for Sustainable Bioenergy Development. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2020. Vol. XI, Fall, 5 (45). Pp. 1040-1053.
4. Череп А. В., Сьомченко В. В., Калінчук В. В. Особливості класифікації біологічних активів сільськогосподарськими підприємствами. *Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Економічні науки*. 2017. №34. С. 348-354.
5. Іщенко Я., Сергєєв Я. Категоріальний апарат та класифікація біологічних активів у умовах провадження органічного виробництва. *Економіка та суспільство*. 2024. № 63. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-109>.
6. Мазур В. А., Любін М. В., Токарчук О. А. Засоби механізації процесу збирання та подрібнення біоенергетичних культур. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2017. № 2. С. 129-134.
7. Олійник Є., Антоненко В., Чаплигін С., Зубенко В. Підготовка та впровадження проектів заміщення природного газу біомасою при виробництві теплової енергії в Україні : практичний посібник; за ред. Г. Гелетухи. Київ: Поліграф плюс, 2016. 104 с.
8. Корінчук Д. М. Вплив температурної та фізико-механічної активації біомаси на енерговитрати процесу пресування біопалив деревинного та рослинного походження. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Вип. 28(5). С. 111-118.
9. Morone P, Cottoni L, Giudice F. Biofuels: Technology, economics, and policy issues. In: *Handbook of Biofuels Production*. 2023. Pp. 55-92. DOI: 10.1016/B978-0-323-91193-1.00012-32.
10. Ambaye T. G., Vaccari M., Bonilla-Petriciolet A., Prasad S., van Hullebusch, E. D., Rtimi, S. Emerging technologies for biofuel production: A critical review on recent progress, challenges and perspectives. *Journal of Environmental Management*. 2021. Vol. 290. 112627. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112627>.
11. Сухенко В. Ю., Авдєєва Л. Б., Муштрук М. М. Переробка тваринних жирів у біологічне паливо: технології і перспективи. *Теплофізика та теплоенергетика*. 2023. Т. 45. №4. С.92-98. DOI: <https://doi.org/10/31472/ttpe.4.2023.10>.
12. Hoang A. T., Pandey A., Huang Z., Nižetić S., Le A. T., Nguyen X. P. Biofuels an option for agro-waste management. In: *Environmental Sustainability of Biofuels*. 2023. Pp. 27-47. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91159-7.00011-45>.
13. Bila Yu. Bioenergy Assets as an Innovative Accounting Object: Definition and Recognition Criteria. *Oblik i finansi*. 2023. Issue 4(102). Pp. 5-10. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-4\(102\)-5-10](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-4(102)-5-10)
14. Bila Y. Bioenergy assets in the global climate scenario: multilevel model of functions. 2023. *Herald of Economics*. Vol. 3. Pp. 131-143. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.131>
15. Задоржний З.-М. В., Крупка Я. Д., Омецінська І. Я. Концепція розвитку бухгалтерського обліку, аналізу та аудиту в Україні : монографія. Тернопіль: THEY,

2015. 320 с. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/5793/1/Kontseptsia_rorvytku_buhgalterskogo_obliku-2015.pdf (дата звернення: 26.07.2024).

16. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» від 07.02.2013 №73. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text> (дата звернення: 26.07.2024).

17. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 30 «Біологічні активи» від 18.11.2005 р. № 790. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1456-05#Text> (дата звернення: 26.07.2024).

18. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» від 27.04.2000 р. № 92. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00#Text>.

19. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 28 «Зменшення корисності активів» від 24.12.2004 № 817. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-05>.

20. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» від 20.10.1999 р. № 246. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text>.

21. Судин Ю. Гудвіл у системі бухгалтерського обліку: компоненти і класифікація. *Облік і аудит. Вісник ТНЕУ*. 2016. № 2. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/3952/1/Судин_Ю..pdf (дата звернення: 26.07.2024).

22. Судин Ю. Стратегічний аналіз гудвілу в обліково-аналітичній системі підприємства. *Світ фінансів*. 2015. №2. С. 156-163. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/3759> (дата звернення: 26.07.2024).

23. Маначинська Ю. Трансформація звіту про власний капітал в актуарний звіт про зміни у власному капіталі. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту*. 2023. Вип. II (86). Економічні науки. С. 51-65. DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2022-2.86.04/>

24. Рилєєв С., Багрій К., Дрінь І. Оперативний економічний аналіз як складова управлінської системи: ретроспективи та сучасність. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту*. 2023. Вип. 1 (89). Економічні науки. С. 37-52. DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2023-2.90.05>.

References:

1. Kaletnik, H.M., Tokarchuk, D.M. (2021). Effectiveness of growing energy crops and their processing into biofuel in the context of ensuring energy autonomy of agricultural enterprises. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky [Economics, finance, management: topical issues of science and practice]*, vol. 1, pp. 7-25 (in Ukr.).

2. Pryshliak, N.V. (2021). Potential opportunities for growing bioenergy raw materials for the production of solid biofuel. *Ahrosvit [Agroworld]*, vol. 1-2, pp. 33-45 (in Ukr.).

3. Kulyk, M., Kalynychenko, V., Pryshliak, N., Pryshliak, V. (2020). Efficiency of Using Biomass from Energy Crops for Sustainable Bioenergy Development. *Journal of Environmental Management and Tourism*, vol. XI, fall, 5 (45), pp. 1040-1053.

4. Cherep, A.V., Somchenko, V.V., Kalinchuk, V.V. (2017). Peculiarities of classification of biological assets by agricultural enterprises. *Visnyk Pryazovskoho derzhavnoho tekhnichnoho universytetu. Seriya: Ekonomichni nauky [Bulletin of the Azov State Technical University. Series: Economic Sciences]*, vol. 34, pp. 348-354 (in Ukr.).

5. Ishchenko, Ya., Serhieiev, Ya. (2024). Categorical apparatus and classification of biological assets in the conditions of implementation of organic production. *Ekonomika ta suspilstvo [Economy and society]*, vol. 63. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-109> (in Ukr.).

6. Mazur, V.A., Liubin, M.V., Tokarchuk, O.A. (2017). Means of mechanization of the process of harvesting and grinding of bioenergy crops. *Tekhnika, enerhetyka, transport APK [Technology, energy, transport of agricultural industry]*, vol. 2, pp. 129-134 (in Ukr.).

7. Oliinyk, Ye., Antonenko, V., Chaplyhin, S., Zubenko, V. (2016). *Pidhotovka ta vprovadzhennia proektiv zamishchennia pryrodnoho hazu biomasoiu pry vyrobnytstvi teplovoi enerhii v Ukraini* [Preparation and implementation of projects to replace natural gas with biomass in the production of heat energy in Ukraine]. Polygraph plus, Kyiv, 104 p. (in Ukr.).

8. Korinchuk, D.M. (2018). The influence of temperature and physical and mechanical activation of biomass on the energy consumption of the process of pressing biofuels of wood and plant origin. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy [Scientific bulletin of NLTU of Ukraine]*, vol. 28(5), pp. 111-118 (in Ukr.).

9. Morone, P., Cottoni, L., Giudice, F. (2023). Biofuels: Technology, economics, and policy issues. In: *Handbook of Biofuels Production*. Pp. 55-92. DOI: 10.1016/B978-0-323-91193-1.00012-32.

10. Ambaye, T.G., Vaccari, M., Bonilla-Petriciolet, A., Prasad, S., van Hullebusch, E.D., Rtimi, S. (2021). Emerging technologies for biofuel production: A critical review on recent progress, challenges and perspectives. *Journal of Environmental Management*, vol. 290. 112627. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112627>.

11. Sukhenko, V.Yu., Avdieieva, L.B., Mushtruk, M.M. (2023). Processing of animal fats into biofuel: technologies and prospects. *Journal of Environmental Management [Thermal physics and thermal energy]*, vol. 45, no. 4, pp. 92-98. DOI: <https://doi.org/10.31472/ttpe.4.2023.10>. (in Ukr.).

12. Hoang, A. T., Pandey, A., Huang, Z., Nižetić, S., Le, A. T., Nguyen, X. P. (2023). Biofuels an option for agro-waste management. In: *Environmental Sustainability of Biofuels*, pp. 27-47. DOI: 10.1016/B978-0-323-91159-7.00011-45.

13. Bila, Yu. (2023). Bioenergy Assets as an Innovative Accounting Object: Definition and Recognition Criteria. *Accounting and finance*, issue 4(102), pp. 5-10. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-4\(102\)-5-10](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-4(102)-5-10).

14. Bila, Y. (2023). Bioenergy assets in the global climate scenario: multilevel model of functions. *Herald of Economics*, vol. 3, pp. 131-143. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.131>.

15. Zadorozhnyi, Z.-M.V., Krupka, Ya.D., Ometsinska, I.Ya. (2015). *Kontseptsia rozvytku bukhgalterskoho obliku, analizu ta audytu v Ukraini* [Concept of development of accounting, analysis and audit in Ukraine]. TNEU, Ternopil, 320 p. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/5793/1/Kontseptsia_rozvytku_buhgalterskogo_obliku-2015.pdf (Accessed 26.06.2024) (in Ukr.).

16. National regulation (standard) of accounting 1 "General requirements for financial reporting" dated 07.02.2013 No. 73. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text> (Accessed 26.06.2024) (in Ukr.).

17. National regulation (standard) of accounting 30 "Biological assets" dated November 18, 2005 No. 790. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1456-05#Text> (Accessed 26.06.2024) (in Ukr.).

18. National regulation (standard) of accounting 7 "Fixed assets" dated 04/27/2000 No. 92. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00#Text> (Accessed 26.06.2024) (in Ukr.).

19. National regulation (standard) of accounting 28 "Decreasing the usefulness of assets" dated 12.24.2004 No. 817. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-05>.

20. National regulation (standard) of accounting 9 "Inventories" dated October 20, 1999 No. 246. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text> (in Ukr.).

21. Sudyn, Yu. (2016). Goodwill in the accounting system: components and classification. *Accounting and Auditing. Visnyk TNEU [Oblik i audit. Herald of TNEU]*, vol. 2. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/3952/1/Sudin_Yu..pdf (Accessed 26.06.2024) (in Ukr.).

22. Sudyn, Yu. (2015). Strategic analysis of goodwill in the accounting and analytical system of the enterprise. *Svit finansiv [The world of finance]*, vol. 2, pp. 156-163. URL: <http://dSPACE.tneu.edu.ua/handle/316497/3759> (Accessed 26.06.2024) (in Ukr.).

23. Manachynska, Yu. (2023). Transformation of the equity report into an actuarial report on changes in equity. *Visnyk Chernivetskoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu [Bulletin of the Chernivtsi Trade and Economic Institute]*, vol. II (86), pp. 51-65. DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2022-2.86.04> (in Ukr.).

24. Rylieiev, S., Bahrii, K., Drin, I. (2023). Operational economic analysis as a component of the management system: retrospectives and modernity. *Visnyk Chernivetskoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu [Bulletin of the Chernivtsi Trade and Economic Institute]*, vol. 1 (89), pp. 37-52. DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2023-2.90.05> (in Ukr.).

УДК 657(477)

JEL Classification: M 41, M 49

DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2024-2.94.05>

Анатолій Вдовічен, д.е.н., професор,
<https://orcid.org/0000-0002-4496-6435>

Чернівецький торговельно-економічний інститут ДТЕУ,

Наталія Рошко, к.е.н.,

<http://orcid.org/0009-0008-5970-608X>

ПВНЗ «Буковинський університет»,

м. Чернівці

ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Анотація

Постановка проблеми. Актуальним питанням сьогодні є організація роботи суб'єктів господарювання, які в умовах воєнного стану в державі повинні підтримувати свою ділову активність і рівень рентабельності, займатись кризис-менеджментом, мати можливість виплачувати працівникам гідну заробітну плату. Тому виникає потреба налагодити гнучкий управлінський облік, який буде забезпечувати необхідною обліковою інформацією керівництво для своєчасних управлінських рішень. В сьогоднішніх умовах важливо вміти своєчасно запропонувати економісту чи менеджеру розрахунок релевантних доходів та витрат суб'єкта господарювання.

Тому **метою статті** є виявлення позитивних та негативних тенденцій щодо запровадження управлінського обліку на вітчизняних підприємствах. Досліджено пропозиції провідних науковців щодо вдосконалення запровадження та використання управлінського обліку вітчизняними підприємствами. Досвід