

УДК 33.021/658.511.2:674

Ю. В. Максимів, Н. М. Попадинець

## Методичні підходи до аналізу забезпеченості деревинними відходами виробництва твердого біопалива

*Обґрунтовано важливість проведення аналізу забезпеченості відходами як вторинною сировиною для виробництва твердого біопалива деревообробними підприємствами як інструменту, здатного вплинути на прийняття управлінських рішень, направлених на підвищення ефективності використання сировинних ресурсів. Виявлено вплив недостатньої забезпеченості деревинними відходами як вторинною сировиною на виготовлення продукції, причини її виникнення й наслідки для деревообробних підприємств. Описано методіку здійснення аналізу з врахуванням галузевої специфіки. Ключові слова: економічний аналіз, планування, відходи як вторинна сировина, деревообробні підприємства, тверде біопаливо.*

В умовах невпинного росту цін на паливно-енергетичні ресурси та необхідності комплексного використання деревної сировини пріоритетне значення для економіки країни має розвиток деревообробних підприємств, які на основі переробки деревинних відходів виготовляють тверде біопаливо – один із видів альтернативних джерел енергії.

Важливим фактором успішного виконання планів щодо виробництва будь-якої продукції, у т. ч. й твердого біопалива, є стабільна, повна та своєчасна забезпеченість сировинними ресурсами, які є основою її виготовлення. При цьому аналіз забезпеченості сировиною є інструментом, який при правильній організації і методиці проведення здатен виявити небажані тенденції та дати можливість управлінському персоналу попередити їх появу у майбутньому.

Теоретичні аспекти методики проведення аналізу забезпеченості матеріальними ресурсами досить широко висвітлені у працях вчених-економістів, серед яких: В. А. Гавриленко, А. Г. Загородній, Г. І. Кіндрацька, К. Ф. Ковальчук, І. Д. Лазаришина, Є. В. Мних, С. З. Мошенський, О. В. Олійник, А. Ф. Павленко, І. Ф. Прокопенко, Г. В. Савицька, М. Г. Чумаченко та ін. Проте цей напрямок аналізу є недостатньо дослідженим у галузевому аспекті.

*Метою статті є обґрунтування доцільності проведення аналізу забезпеченості відходами як вторинною сировиною для виробництва твердого біопалива деревообробними підприємствами як інструменту, здатного вплинути на прийняття управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності використання сировинних ресурсів.*

Економічний аналіз є інструментом вивчення неоднозначних результатів виробничо-економічної діяльності підприємства та повинен бути основою для складання планів і програм соціально-економічного розвитку підприємства, а також прийняття рішень на всіх етапах управління [1, с. 10]. Професор І. Д. Лазаришина зазначає, що завдяки синергетичним

ефектам взаємодії функцій управління та економічного аналізу система прийняття та підтримки управлінських рішень є більш збалансованою, стійкою до нейтралізації економічних ризиків [2, с. 45], до яких слід віднести й ризик незабезпеченості сировинними ресурсами.

Однак дослідження показують, що на практиці менеджери недооцінюють роль економічного аналізу, не використовуючи його функціональні можливості. Так, у процесі вивчення методики проведення аналізу забезпеченості сировинними ресурсами на деревообробних підприємствах виявлено відсутність аналітичної роботи щодо визначення потреби у виробничих відходах як вторинній сировині. Слід зазначити, що однією з причин такої ситуації є незадовільний стан обліку виробничих відходів на підприємствах деревообробної галузі. Адже, як справедливо зазначає З. В. Гуцайлук, відсутність належної інформаційної бази про відходи виробництва призводить до незадовільної організації аналізу господарської діяльності, оперативного й господарського контролю [3, с. 4]. Для вирішення цієї проблеми в попередніх наших дослідженнях [4] було внесено пропозиції щодо вдосконалення методики та організації обліку виробничих відходів в умовах комплексного використання сировини деревообробними підприємствами.

Дуже слушною є думка А. Ф. Павленка та М. Г. Чумаченка, які стверджують, що методика конкретних аналітичних досліджень має бути наближеною до життєвих потреб підприємства, відповідати повсякденним запитам управління, бути надійним економічним інструментом управління підприємством [5, с. 17].

Вважаємо, що мета аналізу забезпеченості відходами як вторинною сировиною для виробництва твердого біопалива полягає у виявленні взаємозв'язків між випуском готової продукції й споживанням вторинної сировини на її виготовлення та на цій основі визначення потреби підприємства у відходах як вторинній сировині відповідно до виробничої програми підприємства для забезпечення безперервного виробництва.

Джерелами інформації, необхідної для проведення зазначеного аналізу, можна вважати: план матеріально-технічного постачання; бізнес-план; договори з постачальниками та покупцями; технологічну документацію, в якій містяться дані щодо норм витрачання ресурсів на виготовлення продукції та норм утворення деревинних відходів; первинні бухгалтерські документи, облікові реєстри, внутрішня (управлінська) звітність; калькуляції собівартості продукції тощо.

У процесі аналізу забезпеченості відходами як вторинною сировиною для виробництва твердого біопалива необхідно:

- проаналізувати обґрунтованість заявленої потреби підприємства у деревинних відходах як вторинній сировині (враховуючи зміни щодо якості продукції, яка виготовляється, зміни у її номенклатурі, прогресивні норми витрачання сировини тощо) шляхом аналізу правильності прийнятого розрахунку потреби у виробничих відходах як вторинній сировині з метою визначення реальної потреби у зазначеній сировині;
- здійснити перевірку якості купівельних відходів;
- здійснити аналіз забезпеченості виробничими відходами як вторинною сировиною за джерелами покриття: внутрішніми та зовнішніми;
- виявити вплив недопоставки (недостатньої забезпеченості) деревинних відходів на зменшення випуску продукції та причини її виникнення.

Забезпеченість підприємства сировинними ресурсами значною мірою залежить від правильного визначення потреби в них. Так, потребу в сировині визначають у натуральному, грошовому вимірниках та днях забезпеченості.

Загальновідомими є два методи визначення потреби в сировині на виробництво продукції:

1) метод прямого розрахунку – використовується за наявності інформації про обсяги виробничої програми і норми витрат сировини чи матеріалів на виробництво одиниці готової продукції;

2) метод коефіцієнтів – використовується в умовах відсутності інформації про обсяг виробничої програми і норм витрат сировинних ресурсів. За таких умов потребу в сировині визначають шляхом використання інформації за базовий період відкоригованій на індекс змін виробничої програми та індекс середнього зниження норм витрат сировинних ресурсів.

Очевидно, що на визначення потреби у виробничих запасах значною мірою впливають особливості технологічного процесу. Для підприємств досліджуваної галузі потребу в деревинних відходах як вторинній сировині для виробництва твердого біопалива доцільно визначати на основі методу прямого розрахунку за допомогою таких формул:

– для сухих:

$$P_{\text{дв}} = H_3^{\text{дв}} \times Q_{\text{тб}} \quad , \quad (1)$$

– для вологих:

$$P_{\text{дв}} = (H_3^{\text{дв}} + P_{\text{дв}}^m) \times Q_{\text{тб}} \quad , \quad (2)$$

де  $H_3^{\text{дв}}$  – норма витрат деревинних відходів як вторинної сировини на виробництво 1 т твердого біопалива (із врахуванням втрат), щільн. м<sup>3</sup>;

$P_{\text{дв}}^m$  – потреба в деревинних відходах на технологічні цілі (для сушіння деревинних відходів, з яких у подальшому виготовляють тверде біопаливо, витрачають близько 15-20 % відходів від  $H_3^{\text{дв}}$ ), щільн. м<sup>3</sup>;

$Q_{\text{тб}}$  – плановий обсяг виробництва твердого біопалива, т.

Обчислюючи планову потребу у деревинних відходах як вторинній сировині, необхідно враховувати очікувані їх залишки на початок планового періоду  $Z_{\text{оч}}^{\text{дв}}$  (перехідний залишок). Із врахуванням цього формула розрахунку планової потреби у вищезазначеному ресурсі матиме такий вигляд (наприклад, для сухих відходів):

$$P_{\text{дв}} = (H_3^{\text{дв}} \times Q_{\text{тб}}) - Z_{\text{оч}}^{\text{дв}} \quad , \quad (3)$$

При цьому  $Z_{\text{оч}}^{\text{дв}}$  слід визначати таким чином:

$$Z_{\text{оч}}^{\text{дв}} = Z_{\text{ф}}^{\text{дв}} + O_{\text{н}}^{\text{дв}} - O_{\text{в}}^{\text{дв}} \quad , \quad (4)$$

де  $Z_{\text{ф}}^{\text{дв}}$  – фактичний залишок деревинних відходів на перше число місяця, в якому обчислюють планову потребу у цьому ресурсі як вторинній сировині, щільн. м<sup>3</sup>;

$O_n^{дв}$  – очікуване надходження деревинних відходів на підприємстві за період між датою, на яку взято фактичний залишок, і до початку планового періоду, щільн. м<sup>3</sup>;

$O_е^{дв}$  – очікуване використання деревинних відходів у процесі виробництва за період між датою, на яку взято фактичний залишок, і до початку планового періоду, щільн. м<sup>3</sup>;

У ході проведення аналізу забезпеченості відходами як вторинною сировиною доцільно також здійснити перевірку якості купівельних відходів щодо їх вологості. Якщо виявлені порушення, то потрібно пред'явити відповідні претензії постачальникам, оскільки вартість сухих та вологих відходів є різною.

У процесі аналізу необхідно оцінити обґрунтованість заявленої потреби підприємства в певному виді запасів (табл. 1). За даними табл. 1 бачимо, що потреба у відходах як вторинній сировині на приватному підприємстві «Меблева фабрика «Веста» є заниженою на 26 щільн. м<sup>3</sup>, на ТОВ «ЕКО ДОК» та ПАТ «УкрПКТІліспром» – на 47 та 31 щільн. м<sup>3</sup> відповідно.

Для виправлення ситуації необхідно виявити причини невідповідності заявленої потреби в деревинних відходах фактичному стану справ. Результати проведеного аналізу показали, що наведена невідповідність зумовлена тим, що не достатньою мірою було враховано потребу у деревинних відходах на технологічні цілі. Як зазначалося, це необхідно враховувати при визначенні потреби у деревинних відходах як вторинній сировині для виробництва твердого біопалива.

Одним з етапів аналізу має бути визначення забезпеченості потреби в сировинних ресурсах джерелами покриття: зовнішніми або внутрішніми (табл. 2). Для того, щоб визначити реальну потребу в залученні зовнішніх джерел покриття, слід від загальної потреби в потрібному виді сировини відняти суму внутрішніх (власних) джерел її покриття.

Як правило, потреба більшості галузей промисловості в сировинних ресурсах забезпечується зовнішніми джерелами покриття, тобто надходженням від постачальників згідно з укладеними договорами. Проте при аналізі забезпеченості виробничими відходами як вторинною сировиною підприємств досліджуваної галузі необхідно враховувати те, що в сумі джерел покриття потреби в зазначеному ресурсі переважають саме внутрішні джерела покриття.

Таблиця 1

Аналіз обґрунтованості заявленої потреби підприємств у деревинних відходах як вторинній сировині, грудень 2011 р.

Назва підприємства	Сировина	Одиниця вимірювання	Заявлена потреба, у т. ч. на:		Потреба визначена в процесі аналізу, всього	Завищення (+) або заниження (-) потреби
			Виготовлення продукції	Технологічні цілі		
Меблева фабрика «Веста»	Деревинні відходи	щільн. м <sup>3</sup>	315	74	415	-26
ЕКО ДОК		щільн. м <sup>3</sup>	550	82	679	-47
УкрПКТІліспром		щільн. м <sup>3</sup>	422	49	502	-31

Таблиця 2

Аналіз забезпеченості виробничими відходами як вторинною сировиною за джерелами покриття, грудень 2012 р..

Назва підприємства	Сировина	Потреба згідно з планом, щільн. м <sup>3</sup>	Джерела покриття потреби, щільн. м <sup>3</sup>		Укладено договорів з постачальниками відходів, щільн. м <sup>3</sup>	Надійшло відходів, щільн. м <sup>3</sup>		Рівень забезпечення потреби за джерелами покриття, %	
			зовнішні	внутрішні		від постачальників	з власних цехів	зовнішніми	внутрішніми
Меблева фабрика «Веста»	Деревинні відходи	389	94	295	94	94	242	100	82
ЕКО ДОК		632	212	420	212	181	396	85,4	94
УкрПКТЛіспром		471	205	266	205	198	192	96,5	72,2

Результати табл. 2 показують, що впродовж грудня 2012 р. на всіх аналізованих підприємствах план надходження деревинних відходів з власних цехів є недовиконаним. Щодо зовнішніх джерел покриття, то постачальники виконали свої договірні зобов'язання на 100 % тільки перед підприємством «Меблева фабрика «Веста».

Практика діяльності досліджуваних підприємств свідчить про те, що існує тісний зв'язок між переробкою первинної сировини при виготовленні цільової продукції деревообробки та надходженням деревинних відходів на виробництво твердого біопалива. Тому, якщо цільове деревообробне виробництво з тієї чи іншої причини працює не на повну потужність, то це призводить до порушення ритмічності роботи цеху з виготовлення твердого біопалива, що негативно впливає на результативність його діяльності. Тож у процесі аналітичної роботи на це потрібно звертати увагу та вчасно приймати рішення, направлені на виправлення ситуації та недопущення її у майбутньому.

Отже, коли є сигнал про те, що цільове деревообробне виробництво буде працювати не на повну потужність (наприклад, у зв'язку з відсутністю замовлень, неполадкою обладнання та т. п.), необхідно в плановому періоді коригувати джерела покриття забезпеченості потреби у відходах шляхом додаткової закупівлі вторинної сировини в сторонніх підприємств, комунальних підприємств тощо.

Оскільки неповна забезпеченість виробничими запасами призводить до простою підприємства та втрати можливості отримати прибутки, то в ході аналітичної роботи необхідно особливу увагу звертати на розрахунок планової потреби у певному виді виробничих запасів з метою точності її визначення.

Зміну випуску продукції внаслідок недопоставки сировини можна визначити, розрахувавши обсяг продукції, який би міг бути вироблений за умови поставки зазначеного ресурсу в запланованій кількості. Для цього використовують таку методику розрахунку [6, с. 228]:



$$\Delta ВП = \frac{СМ_n}{H_s}, \quad (5)$$

де  $\Delta ВП$  – зміна випуску продукції внаслідок недопоставки сировини чи матеріалів;

$СМ_n$  – недопоставлені сировина чи матеріали;

$H_s$  – норма витрат сировини чи матеріалів на одиницю продукції.

За формулою 5, використовуючи дані досліджуваних підприємств, проаналізуємо ступінь впливу недопоставки деревинних відходів на виробництво твердого біопалива в грудні 2011 р. Аналіз забезпеченості виробничими відходами як вторинною сировиною за джерелами покриття показав, що план надходження сировини недовиконано на 53 щільн. м<sup>3</sup>. Також відомо, що на виготовлення 1 т твердого біопалива підприємство «Меблева фабрика «Веста» використовує 2 щільн. м<sup>3</sup> деревинних відходів; ціна біопалива – 938 грн. без податку на додану вартість (ПДВ); підприємство ТОВ «ЕКО ДОК» – 1,9 щільн. м<sup>3</sup> деревинних відходів, ціна біопалива 970 грн. без ПДВ; підприємство ПАТ «УкрПКТІліспром» – 2 щільн. м<sup>3</sup> деревинних відходів, ціна біопалива 900 грн. без ПДВ.

Отримані результати показали, що внаслідок недопоставки 53 щільн. м<sup>3</sup> деревинних відходів виробничу програму з виготовлення твердого біопалива підприємство «Меблева фабрика «Веста» недовиконало на 26,5 т, що призвело до втрати потенційної виручки від реалізації на суму 24 857 грн.; підприємство ТОВ «ЕКО ДОК» – на 28,9 т, – втрати 28 033 грн.; підприємство ПАТ «УкрПКТІліспром» – на 40,5 т, – втрати 36450 грн.

Сума втрати може бути ще більшою, якщо, наприклад, договором купівлі-продажу передбачено покупцеві виплату штрафів, пені чи неустойок при несвоєчасному відпуску продукції; недопоставка продукції призводить до простою під час якого працівникам, згідно із законодавством про працю, потрібно платити заробітну плату тощо.

Водночас наявність понадпланових запасів сировини також є негативним явищем, оскільки це призводить до вилучення оборотних коштів з обігу, що в сучасних кризових умовах економічної діяльності підприємств не сприяє їх розвитку.

*Висновки.* Одним із факторів, який істотним чином впливає на результативність діяльності підприємств, в тому числі й деревообробних, є наявність на певну дату виробничих запасів у кількості, потрібній для безперервного виготовлення продукції. Проведене дослідження свідчить, що результати здійснення аналізу забезпеченості деревинними відходами для виробництва твердого біопалива за методичним підходом, який враховує галузеві особливості деревообробних підприємств, дає можливість приймати обґрунтовані управлінські рішення, направлені на уникнення ризику незабезпеченості сировинними ресурсами.

Зважаючи на те, що потреба у сировині для виробництва твердого біопалива забезпечується з двох джерел (а це збільшує кількість чинників, які можуть негативно вплинути на ритмічність постачання й призвести до втрат потенційної виручки від реалізації), перспективи подальших досліджень полягають в обґрунтуванні доцільності створення страхового запасу відходів як вторинної сировини та методики його визначення з урахуванням специфіки галузі.

Список використаних джерел

1. Гавриленко В. А. Економічний аналіз діяльності промислових підприємств : [монографія] / В. А. Гавриленко. – Донецьк : ДонНТУ, 2009. – 383 с.
2. Лазаришина І. Д. Функціональна якість аналітичного забезпечення управління економічними суб'єктами / І. Д. Лазаришина // Роль і місце бухгалтерського обліку, контролю й аналізу в розвитку економічної науки і практики : зб. матеріалів II Міжн. наук.-практ. конф. (м. Київ; 6–7 груд. 2012 р). – К. : КНЕУ, 2012. – С. 43-46.
3. Гуцайлюк З. В. Учет и контроль производственных отходов / З.В. Гуцайлюк. – М. : Финансы и статистика, 1990. – 79 с.
4. Пилипів Н. І. Облік виробничих відходів як передумова їх ефективного використання (на прикладі комплексних деревообробних виробництв) / Н. І. Пилипів, Ю. В. Максимів // Бухгалтерський облік і аудит. – 2012. – № 2. – С. 29-40.
5. Павленко А. Ф. Трансформація курсу «Економічний аналіз діяльності підприємства» : Наукова доповідь / А. Ф. Павленко, М. Г. Чумаченко. – К. : Лібра, 2001. – 28 с.
6. Прокопенко І. Ф. Методика і методологія економічного аналізу / І. Ф. Прокопенко, В. І. Ганін. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 430 с.

**Максимів Ю. В., Попадинець Н. Н. Методические подходы к анализу обеспеченности древесными отходами производства твердого биотоплива.**

*Обоснована важность проведения анализа обеспеченности отходами как вторичным сырьем для производства твердого биотоплива деревообрабатывающими предприятиями как инструмента, способного повлиять на принятие управленческих решений, направленных на повышение эффективности использования сырьевых ресурсов. Выявлено влияние недостаточной обеспеченности древесными отходами как вторичным сырьем на изготовление продукции, причины ее возникновения и последствия для деревообрабатывающих предприятий. Описана методика осуществления анализа с учетом отраслевой специфики.*

*Ключевые слова: экономический анализ, планирование, отходы как вторичное сырье, деревообрабатывающие предприятия, твердое биотопливо.*

**Maksymiv Y. V., Popadynets N. M. Methodical Approaches to the Analysis of Provision Wood Waste of Solid Biofuels Production.**

*The importance of analysis of provision of waste as secondary raw material for the production of solid biofuels woodworking enterprises as a tool capable of influencing on management decision making aimed at improving the efficiency use of raw materials is grounded. The influence of insufficient provision of wood wastes as a secondary raw material for the manufacture of products, causes of its occurrence and consequences for the woodworking enterprises is revealed. The methodic of analysis conducting, taking into account the branch specifics, is described.*

*Key words: economic analysis, planning, waste as secondary raw materials, woodworking enterprises, solid biofuel.*

Надійшло 21.05.2013 р.