

Сьогодні споживча кооперація має всі можливості забезпечити глибоке інтегрування кооперативних підприємств у сільськогосподарський ринок шляхом відновлення на селі заготівельної галузі, широкого використання мережі виробничих та торговельних підприємств. Створення різного роду об'єднань, асоціацій з участю підприємств споживчої кооперації та інших суб'єктів АПК дасть змогу посилити конкурентні позиції системи на ринку, сформуванню нову систему господарських зв'язків, підняти ефективність діяльності.

Отже, використання стратегії інтегрованого розвитку кооперативних підприємств дасть змогу зменшити витрати системи, знизити ціни на пропонувані товари, розширити їх асортимент тощо і, як наслідок, підвищити кінцеві результати діяльності та конкурентоспроможність системи.

Література

1. **Бабенко С.Г.** Стратегія розвитку кооперативного сектора економіки України// Економіка і прогнозування. – 2003, № 4. – С. 38-52.
2. **Балабан П.Ю.** Споживча кооперація – соціально орієнтована система// Національний кооперативний рух та структурні зміни в економіці України ХХІ століття: 3б. наук. праць. – К.: Укркоопосвіта, 2001. – С. 178-182.
3. **Марцин В.С.** Проблеми функціонування споживчої кооперації та шляхи стабілізації господарської діяльності//Економіка України. – 2003, № 4. – С. 24-28.
4. **Мізюк Б.М.** Стратегічне управління підприємством. – Львів: Коопосвіта, 1999. – 568 с.
5. **Пархоменко Н.** Економічна ефективність інтеграційних процесів споживчої кооперації: регіональні аспекти// Вісті. Діловий випуск. – 2004. – 2 липня.
6. **Ринкова орієнтація споживчої кооперації України.** – Львів: Коопосвіта, – 1999. – 366 с.

УДК 630*33

Студ. А.В. Прокіп¹; доц. М.Е. Матвеєв², канд. екон. наук – УкрДЛТУ

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ ОТРИМАННЯ ЕНЕРГІЇ ДЕРЕВООБРОБНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ ВІД СПАЛЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ

Запропоновано методику і математичні моделі визначення доцільності отримання енергії з деревних відходів і використання її для здійснення процесу сушіння деревини на деревообробному підприємстві.

Stud. A.V. Prokip; doc. M.E. Matvejev – USUFWT

Calculating of economic expedience of receptioning energy from woodwastes at woodworking enterprise

In the scientific study are offered methods and mathematical models of calculation of expedience of energy receipt from woodwastes and it's usage in wood drying process at a woodworking enterprise.

Однією з проблем роботи деревообробного підприємства є наявність деревних відходів, які потрібно переробляти або вивозити на спеціалізовані території, де вони зберігатимуться. Це створює ряд питань, до яких можна від-

¹ **Андріан Володимирович ПРОКІП** – магістрант УкрДЛТУ.

Тел.: +38 (066) 7-660-770. E-mail: AProkip@rambler.ru

² **Микола Едуардович МАТВЕЄВ** – доцент УкрДЛТУ. Тел.: +38 (032) 237-88-57; 241-70-23.

нести необхідність здійснення витрат на транспортування відходів, проблему екологічного забруднення відходами. З іншого боку, є можливість використання цих відходів з метою отримання теплової чи електричної енергії. У цьому випадку можна діяти за двома схемами. Перша передбачає продаж деревних відходів певному підприємству, основним видом діяльності якого є отримання енергії з деревини. Друга схема передбачає закупівлю підприємством, яке продає відходи, обладнання для спалювання деревини і забезпечення власних енергетичних потреб за рахунок власних відходів. Перша схема передбачає існування чітко налагодженої системи збору і транспортування відходів. Окрім того, великі кускові відходи є погано транспортабельними і вимагають подрібнення безпосередньо на підприємстві-виробнику цих відходів.

У зв'язку з тим, що в Україні наразі немає підприємства, яке б займалось отриманням енергії шляхом спалювання деревних відходів, то доцільність його створення, як на нашу думку, визначається такими умовами: ефективність отримання енергії шляхом спалення відходів буде вищою, ніж та, що отримувалась при використанні традиційного способу; підприємство не в стані справитись зі зростаючим обсягом отриманих деревних відходів. Запишемо дані міркування у математичному вигляді:

- умова наявності позитивного економічного ефекту від заміни способу отримання енергії

$$\bar{E} > 1 \quad (1)$$

- умова самозабезпеченості підприємства деревними відходами

$$K_{\phi} \geq K_n, \quad (2)$$

де: $\bar{E}$ – ефективність використання обладнання для отримання енергії з деревини; K_{ϕ} – обсяг відходів, що фактично утворюється на підприємстві; K_n – обсяг відходів, які необхідні для отримання достатнього обсягу енергії.

Розглянемо використання цієї моделі на конкретному прикладі. Будемо розглядати конвективні сушарки (в яких процес висушування деревини проходить з використанням нагрітого повітря, що надходить в сушильну камеру), які замінимо на сушарки, що працюють на водяній парі, отриманій при спалюванні відходів деревини.

У цьому випадку використання деревних відходів для сушіння деревини буде ефективним, якщо витрати на цей спосіб будуть меншими, ніж витрати на спосіб сушіння, з яким порівнюємо. Доцільність заміни можна розраховувати трьома способами: враховуючи вартість нового обладнання, яке необхідно встановити; враховуючи лише вартість сировини, тобто деревні відходи, що спалюємо; враховуючи вартість сировини і обладнання. Розглянемо ці варіанти.

1. Розрахунок доцільності заміни обладнання із врахуванням лише вартості обладнання. У цьому випадку ефективність можна визначати наступним чином:

$$\bar{E} = \frac{C_1^1}{C_2^1} > 1, \quad (3)$$

де: C_1^1 – витрати, необхідні для проведення процесу сушіння в конвективній сушарці (будемо розглядати лише вартість енергоресурсу), протягом періоду, за який планується окупити обладнання з врахуванням фактору часу; C_2^1 – дисконтована вартість обладнання, необхідне для проведення процесу сушіння з використанням відходів деревини.

Для виконання відповідних розрахунків введемо таку додаткову вхідну інформацію. Щоб знизити рівень відносної вологості деревини з φ_1 до φ_2 об'ємом V , потрібно витратити обсяг енергії Q_c . η_1 – ККД конвективної сушарки, η_2 – ККД сушарки, що працює на водяній парі, утвореній за рахунок енергії, отриманої внаслідок спалювання деревини. P_{ee} – вартість одиниці електроенергії. I – вартість обладнання для спалювання деревини, t – проміжок часу, за який планується окупити обладнання (в роках), d – норма дисконту. Тоді вартість сушіння деревини об'ємом V з вологості φ_1 до φ_2 в конвективній сушарці дорівнює:

$$C = \frac{Q_c \cdot P_{ee}}{\eta_1},$$

де C – вартість енергоресурсу, необхідного для проведення процесу сушіння.

Для визначення доцільності заміни обладнання необхідно враховувати вартість енергоресурсу, що буде витрачений протягом всього часу, за який планується окупити обладнання. Таким чином:

$$C_1^1 = \frac{Q_c \cdot P_{ee}}{\eta_1},$$

де Q_c – обсяг енергії, що буде використано для сушіння усіх партій деревини протягом періоду, за який планується окупити обладнання:

$$Q_c = \sum_{k=1}^{\tau} Q^k, \quad (4)$$

де: Q^k – обсяг енергії, витрачений на сушіння деревини в конвективній сушарці за період k ; τ – кількість періодів, протягом яких визначається необхідний обсяг енергії для проведення процесу сушіння (у цьому випадку $\tau = t$)¹.

З економічної точки зору, результат буде точнішим, якщо витрати на сушіння деревини продисконтувати на момент визначення доцільності заміни обладнання:

$$C_1^1 = \frac{1}{\eta_1} P_{ee} \cdot \sum_{k=1}^{\tau} Q^k \cdot (1+d)^k.$$

Економічна вартість обладнання становить:

$$C_2^1 = I \cdot (1+d)^t.$$

¹ Необхідно зауважити, що у всіх наведених тут формулах суми нумерація періодів проводиться ззаду наперед. Тобто, якщо, наприклад, розглядаються 2001, 2002 та 2003 рр., то 2003 р. буде першим періодом, 2002 – другим, а 2001 – першим. Причина цього – особливості врахування ефекту часу при розрахунку економічної вартості.

Перепишемо (3) в такому вигляді:

$$\bar{E} = \frac{C_1^1}{C_2^1} = \frac{P_{ee} \cdot \sum_{k=1}^t Q^k \cdot (1+d)^k}{\eta_1 \cdot I \cdot (1+d)^t} > 1. \quad (5)$$

Розглянемо умову (2) для цього способу визначення доцільності використання деревних відходів для сушіння деревини. Загальний обсяг відходів, що нагромаджуються на деревообробному підприємстві, можна визначити за такою формулою:

$$K_{\Phi} = V_3 \cdot b,$$

де: V_3 – загальний обсяг деревини, що використовується у виробництві; b – частка відходів, показує, який обсяг відходів утворюється при обробленні певного обсягу деревини. Ця частка залежить від виду виробництва. Так, під час розпилювання колод утворюється 35 % відходів, при виробництві дверних і віконних блоків – 31 %, паркету – 30 %, меблів – 54%, при ремонтно-експлуатаційних роботах на будовах і спорудах – 33 % [1].

Необхідний обсяг деревини – K_n можна знайти, виходячи з обсягу енергії, яку потрібно затратити для сушіння деревини.

$$K_n = \frac{Q_c}{\eta_2 \cdot \lambda_{\partial} \cdot \rho_2},$$

де: λ_{∂} – питома теплота згорання деревини; ρ_2 – густина деревини при відносній вологості φ_2 [2].

Тоді умову (2) можна переписати у такому вигляді

$$V_3 \cdot b \geq \frac{Q_c}{\eta_2 \cdot \lambda_{\partial} \cdot \rho_2}. \quad (6)$$

Тоді модель доцільності встановлення обладнання для отримання енергії з деревних відходів на деревообробному заводі можна представити у такому вигляді (5) і (6):

$$\frac{P_{ee} \cdot \sum_{k=1}^t Q^k \cdot (1+d)^k}{\eta_1 \cdot I \cdot (1+d)^t} > 1;$$

$$V_3 \cdot b \geq \frac{\sum_{k=1}^t Q^k}{\eta_2 \cdot \lambda_{\partial} \cdot \rho_2}.$$

Наведемо формули для обчислення обсягу енергії Q_c , яку треба затратити, для того, щоб змінити рівень відносної вологості деревини об'ємом V з φ_1 до φ_2 . Опишемо фізичні процеси, які відбуваються з водою та водяною парою при висушуванні деревини водяною парою. Нехай, у системі сушарки є вода при температурі t_0 . Вода нагрівається до перетворення її в пару, після чого пара нагрівається до температури t_1 і подається до сушильних камер. Га-

ряча водяна пара передає частину своєї енергії деревині і охолоджується до температури t_2 . В результаті передачі тепла деревині проходить процес сушіння деревини [3].

Таким чином можемо сказати, що:

$$Q_c = Q_1 + Q_2 + Q_3,$$

де: Q_1 – енергія, витрачена на нагрівання води з температури t_1 до кипіння; Q_2 – енергія, витрачена на перетворення води в пару; Q_3 – енергія, що витрачена на нагрівання водяної пари до температури t_1 .

$$Q_1 = c_g \cdot m \cdot (100 - t_0),$$

де: c_g – питома теплоємність води; m – маса води, що необхідна для сушіння певного обсягу деревини.

$$Q_2 = r \cdot m,$$

де r – питома теплота пароутворення води.

$$Q_3 = c_n \cdot m \cdot (t_1 - 100),$$

де c_n – питома теплоємність пари [2].

Обсяг пари, який потрібно для того, щоб з деревини випарувався 1 кг води, визначається, кг/кг води [3]:

$$m_{II}^1 = \frac{1022 + t_1}{t_1 - t_2}.$$

При зниженні рівня відносної вологості деревини з φ_1 до φ_2 з неї виходить волога ΔM^B , кількість якої можна визначити таким чином.

Відносна вологість деревини визначається за формулою:

$$\varphi = \frac{M - M_0}{M},$$

де: M_0 – маса абсолютно сухої деревини; M – маса деревини при вологості φ .

Нехай M^1 і M^2 маса деревини при вологості φ_1 і φ_2 відповідно, M_0 – маса абсолютно сухої деревини, тоді

$$M^1 = \frac{M_0}{1 - \varphi_1}, M^2 = \frac{M_0}{1 - \varphi_2},$$

$$\Delta M^B = M^1 - M^2 = \frac{M_0}{1 - \varphi_1} - \frac{M_0}{1 - \varphi_2}.$$

Для того, щоб рівень вологості деревини знизився з φ_1 до φ_2 , необхідна водяна пара в обсязі M_{II} :

$$M_{II} = \Delta M^B \cdot m_{II}^1 = \left(\frac{1022 + t_1}{t_1 - t_2} \right) \cdot \left(\frac{M_0}{1 - \varphi_1} - \frac{M_0}{1 - \varphi_2} \right).$$

Повернемося до визначення обсягу енергії, необхідної для сушіння деревини:

$$\begin{aligned}
 Q_c &= Q_1 + Q_2 + Q_3; \\
 Q_c &= c_\epsilon \cdot m \cdot (100 - t_0) + r \cdot m + c_n \cdot m \cdot (t_1 - 100); \\
 Q_c &= m \cdot [c_\epsilon \cdot (100 - t_0) + r + c_n \cdot (t_1 - 100)]; \\
 m &= M_{II}; \\
 Q_c &= \left[\left(\frac{1022 + t_1}{t_1 - t_2} \right) \cdot \left(\frac{M_0}{1 - \varphi_1} - \frac{M_0}{1 - \varphi_2} \right) \right] \cdot [c_\epsilon \cdot (100 - t_0) + r + c_n \cdot (t_1 - 100)].
 \end{aligned}$$

Введемо величину ρ_0 – густина абсолютно сухої деревини, тобто:

$$\rho = \frac{m}{V},$$

де: m – маса тіла; V – об'єм тіла.

Тоді

$$Q_c = \left[\left(\frac{1022 + t_1}{t_1 - t_2} \right) \cdot \left(\frac{\rho_0 \cdot V_0}{1 - \varphi_1} - \frac{\rho_0 \cdot V_0}{1 - \varphi_2} \right) \right] \times [c_\epsilon \cdot (100 - t_0) + r + c_n \cdot (t_1 - 100)]. \quad (7)$$

Зауважимо, що за період τ буде проводитись сушіння різних партій деревини (різні партії можуть мати різні об'єми і різні початкові та кінцеві рівні вологості). Нехай, на підприємстві проводиться m видів виробництв, відходи від яких використовуються у процесі сушіння деревини, а за період t буде висушено n партій деревини. Тоді, виходячи з (4) і (7), Q – обсяг енергії, що буде використано для сушіння усіх партій деревини протягом періоду, за який планується окупити обладнання, можна визначити таким чином:

$$\begin{aligned}
 Q &= \sum_{k=1}^{\tau} \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n Q^{ijk} = \sum_{k=1}^{\tau} \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \left[\rho_0^{ijk} \cdot V_0^{ijk} \cdot \left(\frac{1022 + t_1}{t_1 - t_2} \right) \cdot \left(\frac{1}{1 - \varphi_1^{ijk}} - \frac{1}{1 - \varphi_2^{ijk}} \right) \right] \times \\
 &\quad \times [c_\epsilon \cdot (100 - t_0) + r + c_n \cdot (t_1 - 100)]
 \end{aligned}$$

де: φ_1^{ijk} – початковий рівень вологості i -ї партії деревини, що піддається висушуванню з використанням відходів j -го виду в k -му періоді; φ_2^{ijk} – кінцевий рівень вологості i -ї партії деревини, що піддається висушуванню з використанням відходів j -го виду в k -му періоді; ρ_0^{ijk} – густина абсолютно сухої деревини i -ї партії сушіння, що піддається висушуванню з використанням відходів j -го виду в k -му періоді; V_0^{ijk} – об'єм абсолютно сухої деревини i -ї партії сушіння, що піддається висушуванню з використанням відходів j -го виду в k -му періоді. У такому випадку загальну модель економічної доцільності заміни сушильного обладнання можна переписати таким чином:

$$\frac{P_{ee} \cdot \sum_{k=1}^t Q^k \cdot (1 + d)^k}{(1 + d)^t \cdot \eta_l \cdot I} > 1;$$

$$\sum_{j=1}^m V_3^j \cdot b^j \geq \sum_{j=1}^m \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^t Q^{ijk}}{\eta_2 \cdot \lambda_{\partial}^j \cdot \rho_2^j}.$$

2. Розрахунок доцільності заміни обладнання із врахуванням лише вартості сировини.

У цьому випадку умова забезпеченості підприємства відходами, необхідними для процесу сушіння, є аналогічною випадку, у якому враховували лише вартість обладнання (6).

Першу умову базової моделі економічної доцільності запишемо таким чином:

$$\frac{C_1^2}{C_2^2} > 1,$$

де: C_1^2 – вартість енергоресурсу, необхідного для сушіння деревини в конвективній сушарці; C_2^2 – витрати, які необхідно здійснити, для забезпечення процесу сушіння деревини в сушарках, що працюють з використанням відходів деревини.

Умову ефективності можна переписати у такому вигляді:

$$C_1^2 > C_2^2. \quad (8)$$

У [5] вже зауважувалось, що економічна вартість деревних відходів, які використовуються для отримання енергії, може бути додатною, нульовою або від'ємною. У цьому контексті C_2^2 – альтернативна вартість відходів деревини, бо використовуючи їх в процесі сушіння деревини, втрачається можливість використання (або невикористання) їх в інших сферах і відповідно втрачається можливість отримання додаткових доходів (або витрат).

Таким чином, якщо альтернативна вартість деревних відходів є від'ємною чи нульовою, то завжди буде мати місце позитивний економічний ефект зміни способу сушіння деревини з використання колективної сушарки, на використання сушарки, що працює на водяній парі (у цьому випадку, якби деревні відходи не були б використані у процесі сушіння деревини, то потрібно було б здійснити витрати, наприклад, на утилізацію цих відходів). У випадку, якщо альтернативна вартість деревних відходів буде додатною, то позитивний економічний ефект буде мати місце, якщо вартість сушіння деревини в конвективній сушарці буде більшою, ніж альтернативна вартість деревних відходів.

Альтернативну вартість відходів деревини C_2^2 можна визначити за такою формулою:

$$C_2^2 = \sum_{l=1}^{\tau} C_2^{2l},$$

де C_2^{2l} – загальна економічна вартість альтернативного енергоресурсу (деревних відходів) за період l , скоригована на фактор часу. Зауважимо, що для цього випадку τ може бути будь-яким натуральним числом.

Нехай за період l як енергоресурс було використано Z_l партій деревних відходів, тобто

$$C_2^{2l} = \sum_{h=1}^{Z_l} [(1+d)^l \cdot C_2^{2lh}],$$

де C_2^{2lh} – економічна вартість конкретної партії деревних відходів, використаної за період l .

$$C_2^{2lh} = \max \{v_i, i = \overline{1, p}\},$$

де: $\{v_i, i = \overline{1, p}\}$ – надходження чи витрати, які виникають у разі використання відходів деревини в інших напрямках чи невикористання їх взагалі. До вектора $\{v_i, i = \overline{1, p}\}$ не включають величину можливих надходжень чи втрат від використання деревних відходів у альтернативі, щодо якої проводяться розрахунки, тобто загальна кількість альтернативних варіантів використання деревних відходів становить $p+1$.

$$C_2^2 = \sum_{l=1}^{\tau} \sum_{h=1}^{Z_l} [(1+d)^l \cdot \max \{v_1^{lh}, i = \overline{1, p}\}],$$

де $\{v_1^{lh}, i = \overline{1, p}\}$ показує набір доходів чи витрат від альтернативного використання деревних відходів, що могли бути використані для сушіння партії h в період l .

Вартість енергоресурсу, необхідного для сушіння деревини в конвективній сушарці C_1^2 розраховується аналогічно показнику C_1^1 , тобто умову позитивного економічного ефекту від сушіння деревини з використанням деревних відходів можна записати:

$$\frac{1}{\eta_1} P_{ee} \cdot \sum_{k=1}^{\tau} [(1+d)^k \cdot Q^k] > \sum_{l=1}^{\tau} \sum_{h=1}^{Z_l} [(1+d)^l \cdot \max \{v_1^{lh}, i = \overline{1, p}\}]]$$

Умова забезпеченості підприємства власними деревними відходами, необхідними для проведення процесу сушіння, залишається такою самою як і у варіанті 1:

$$\sum_{j=1}^m V_3^j \cdot b^j \geq \sum_{j=1}^m \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{\tau} Q^{ijk}}{\eta_2 \cdot \lambda_{\theta}^j \cdot \rho_2^j}.$$

3. Розрахунок доцільності заміни обладнання із врахуванням вартості сировини і обладнання.

У цьому варіанті аналогічно розглядаємо 2 умови: наявності відповідної кількості деревних відходів і позитивного економічного ефекту від використання цих відходів в енергетичних цілях.

Умова наявності відповідної кількості відходів матиме такий самий вигляд як у випадках 1 і 2:

$$\sum_{j=1}^m V_3^j \cdot b^j \geq \sum_{j=1}^m \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{\tau} Q^{ijk}}{\eta_2 \cdot \lambda_{\theta}^j \cdot \rho_2^j}.$$

Умову позитивного економічного ефекту можна записати так:

$$\frac{C_1^3}{C_2^3 + I \cdot (1+d)^t} > 1,$$

що загалом можна переписати у такому вигляді:

$$I \cdot (1+d)^t + C_2^3 < C_1^3, \quad (9)$$

де: C_1^3 – вартість енергоресурсу, необхідного для сушіння деревини в конвективній сушарці, скоригована на фактор часу на момент проведення оцінки з врахуванням часу; C_2^3 – сумарна альтернативна вартість відходів, які будуть використані як енергоресурс, скоригована на фактор часу на момент проведення оцінки з врахуванням часу. Розраховується аналогічно величині C_2^2 .

Перепишемо умову позитивного економічного ефекту:

$$I \cdot (1+d)^t + \sum_{l=1}^{\tau} \sum_{h=1}^{Z_l} \left[(1+d)^l \cdot \max \{ v_1^{lh}, i = \overline{1, p} \} \right] < \frac{1}{\eta_1} P_{ee} \cdot \sum_{k=1}^{\tau} (1+d)^k \cdot Q^k.$$

Необхідно зауважити, що у даному випадку аналізу $\tau \geq t$.

Отже, для даного варіанту визначення доцільності використання деревних відходів для проведення процесу сушіння деревини можна визначити за допомогою такої моделі:

$$I \cdot (1+d)^t + \sum_{l=1}^{\tau} \sum_{h=1}^{Z_l} \left[(1+d)^l \cdot \max \{ v_1^{lh}, i = \overline{1, p} \} \right] < \frac{1}{\eta_1} P_{ee} \cdot \sum_{k=1}^{\tau} (1+d)^k \cdot Q^k;$$

$$\sum_{j=1}^m V_3^j \cdot b^j \geq \sum_{j=1}^m \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{\tau} Q^{ijk}}{\eta_2 \cdot \lambda_{\theta}^j \cdot \rho_2^j}.$$

Таким чином, наведено вище три методики визначення економічної доцільності використання деревних відходів для проведення процесу сушіння деревини, мають конкретні випадки свого застосування. Так, наприклад, другий варіант (враховує лише вартість сировини) доцільно використовувати для аналізу в короткому періоді, коли підприємство вже володіє відповідною енергозберігаючою технологією і необхідно визначити доцільність заміни енергоресурсу на певний невеликий період часу. Третій варіант (враховує вартість сировини і обладнання) використовується для аналізу в довгому періоді, протягом якого постійно будуть використовуватись деревні відходи для проведення процесу сушіння деревини. Модель, що враховує при аналізі лише вартість обладнання, розрахована на довготермінові періоди і використовується паралельно із багаторазовим використанням моделі, наведеної у другому випадку. Ця ситуація передбачає, що протягом довготермінового пе-

ріоду часу доцільність, що розраховується за другою схемою, може змінюватись (бути більше чи менше 1). До того ж, зауважимо, допускається, щоб у випадку 1 тривалість окупності обладнання t була більшою, ніж у випадку 3. Друга модель має деякі переваги порівняно з першою та третьою через відсутність залежності від часу, за який планується окупити обладнання.

Література

1. Дзюпин О. Энергозберігаюча технологія. Утилізація відходів з отриманням тепла// Світ меблів і деревини. – 2000, № 1-2 – С. 29-30.
2. Евграфова Н.Н., Каган В.Л. Курс физики для подготовительных отделений вузов: Учеб. пособие. – 3-е изд., испр. и переаб. – М.: Высш. шк., 1984. – 487 с., ил.
3. Сушка древесины. Кречетов И.В. Изд 2-е переработ. доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1972. – 440 с.
4. Божок О.П., Вінтонів І.С. Деревинознавство з основами лісового товарознавства: Навч. посібник. – К.: НМК ВО, 1992. – 320 с.
5. Прокіп А.В. Ефективність отримання енергії з деревини// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – 2004, № 14.1. – С. 181-184.

УДК 658.511

Доц. Н.Г. Міценко, канд. екон. наук;
магістр У.П. Сорока – Львівська КА

ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ЯК МЕТОД ДІАГНОСТИКИ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА

Розглядається поняття діагностики фінансового стану, завдання, принципи і алгоритм її проведення. Подаються групи показників, які використовуються при діагностиці фінансового стану підприємства.

Doc. N.G. Mitcenko; master Y.P. Soroka – Commercial Academy of Lviv

Financial analysis as a method of diagnostic of financial state of enterprise

Considering concept of diagnostic tasks principles and algorithm how it realization. Also are giving a group of indicators what are using when we do the financial diagnostic of enterprise.

Підприємницька діяльність в Україні здійснюється в умовах зростаючої невизначеності ситуацій і мінливості економічного середовища. Державне регулювання зводиться переважно до встановлення норм провадження такої діяльності і розробки системи оподаткування. Все решта визначається виробником і споживачем, їх волею і можливостями, а значною мірою – складається випадково. Внаслідок цього виникає неясність і невпевненість в отриманні очікуваного кінцевого результату, яка часто призводить до кризового стану підприємств. Однією з основних причин банкрутства вітчизняних підприємств, за оцінками дослідників, є безсистемна фінансово-економічна робота чи її повна відсутність, нерозуміння її необхідності в ринкових умовах господарювання.

Розроблення основних засад економічної діагностики здійснювалася такими вченими, як І.О. Бланк, В.О. Василенко, Л.О. Лігоненко, Н.М. Євдокімова, Г.О. Швиданенко, О.І. Олексюк, П.П. Табурчак, А.Є. Вакуленко, а також іншими науковцями в сферах фінансового та стратегічного менеджменту, антикризового управління.