

у його боротьбі за успіх на ринку, і її необхідно розвивати тільки в тій мірі, у якій її розвиток сприяє росту конкурентоспроможності. Позитивний вплив культури на конкурентоспроможність виявляється в зовнішньому і внутрішньому середовищі підприємства через посилення конкурентних позицій і зростання продуктивності праці.

Перелік посилань:

1. Cameron C. S. / *Best practices in white-collar downsizing: Managing contradictions* / Cameron C. S., Freeman S. J., Mishra A. K. – *Academy of Management Executive*, 1991. – 527 P.
2. Cameron Kim S. *An empirical investigation of quality culture, practices, and outcomes* / Kim S. Cameron // *Paper presented at the Academy of Management Meetings, Dallas, Texas.* – 2014. – № 7. – P. 36-42.
3. Kotter I. P. *Corporate Culture and Performance* / I. P. Kotter, Heskett I. L. // *New York: Free Press.* – 2012. – № 12. – P. 56-63.
4. Kozlowski St. W. J. (1993) *Organizational downsizing* / Kozlowski St. W. J., Chao G. T., Smith E. M., and Hedlund I. – *Academy of Management Executive*, 1993. – 132 P.
5. *Діагностика стану підприємства: теорія і практика : монографія / За заг. ред. проф. А. Е. Воронкової.* – Х. : ІНЖЕК, 2006. – 448 с.
6. Гастев А. К. *Как нужно работать. Практическое введение в науку организации труда* / А. К. Гастев. – М. : ЮНИКА, 2000. – С. 235.
7. Trice H. *The Cultures of Work Organizations.* Englewood Cliffs, NJ / H. Trice, J. Beyer. – Prentice Hall. 1993. – 157 P.
8. Верба В. А. *Організація консалтингової діяльності : навч. посіб. / В. А. Верба, Т. І. Решетняк.* – К. : КНЕУ, 2002. – 244 с.
9. Верба В. А. *Управленческое консультирование: Запросы украинского и иностранного топ-менеджмента* / В. А. Верба // *Компаньон.* – 2001. – № 12. – С. 23-27.
10. Друкер П. *Задачи менеджмента в XXI веке / П. Друкер.* – М. : ВИЛЬЯМС, 2000. – 140 с.

Стаття надійшла: 11.12.2015 р.

Рецензент: д.е.н., проф. Дмитрієв І.А.



УДК 65.012.2: 338.26

JEL Classification: M 410

ДИРЕКТ-КОСТИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ КОНТРОЛІНГУ В ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ УПРАВЛІННЯ ПРИБУТКОМ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Шулла Р. С., к.е.н., доцент

Попик М. М., аспірант

Ужгородський національний університет

Анотація. В сучасних умовах господарювання необхідною є комплексна методологія та інструментарій, які б допомогли модернізувати організаційну та інформаційну структуру підприємства. В якості такого інструменту в практиці діяльності зарубіжних підприємств широко використовується контролінг. Контролінг – це економічне явище, породжене, насамперед, практикою бізнесу в німецькомовних країнах. Це в свою чергу зумовлює наявність в економічній науці альтернативних концепцій контролінгу, на одну з яких, а саме – інформаційну, спираються автори в даній статті.

Метою даної статті є удосконалення інструментальної компоненти контролінгу на основі її адаптації до технологічних особливостей підприємств лісопильного виробництва. При цьому в якості основного інструменту контролінгу, на якому сконцентрована увага даної статті, виступає система «директ-костингу».

Для цілей розмежування затрат на постійну та змінну складові запропоновано авторську концепцію затратоутворюючих факторів підприємств лісопильного виробництва. Виявлено, що технологічний процес на цих підприємствах має комплексний характер, тобто, характеризується аналітичним типом матеріальних потоків. Це, в свою чергу, зумовлює те, що в якості чинника (затратоутворюючого фактору) маржинальних затрат та маржинального прибутку не може виступати обсяг виробництва в розрізі окремих видів продукції. Таким чинником затрат може виступати тільки такий показник як об'єм пиловочної сировини відповідної розмірно-якісної групи, розкритої однією із альтернативних схем розкряю. Для досягнення мети в статті були використані такі наукові методи: метод індукції та дедукції, системний підхід, економіко-математичне моделювання. Запропоновані наукові розробки дозволять менеджменту лісопильних підприємств приймати оптимальні з точки зору максимізації фінансових результатів управлінські рішення в процесі формування їх виробничо-збутової програми на плановий період.

Ключові слова: контролінг, директ-костинг, комплексне виробництво, управління прибутком, інформаційна система, система затратноутворюючих факторів, постійні та змінні затрати.

DIRECT COSTING AS AN INSTRUMENT OF CONTROLLING IN INFORMATIONAL AND ANALYTICAL SUPPORT OF PROFIT AT INDUSTRIAL ENTERPRISES

Roman Shulla, PhD in Economics, Associate Professor,
Mariana Popyk, Postgraduate
Uzhgorod National University

Summary. *In the current economic conditions the complex methodology and tools are required to help to modernize the organizational structure of the enterprise and information so that the basic problems of its development are solved. Controlling is widely used as a tool in the activity of foreign enterprises. Controlling - is an economic phenomenon, congenital primarily practices business in German-speaking countries. This in turn leads to the presence of alternative controlling concepts in the economics, one of which - namely information, based in this article by authors.*

The purpose of this article is to improve the instrumental components of controlling based on its adaptation to the technological features of sawmill production enterprises. At the same time as the main instrument of controlling, which focused attention on this article advocates a system of "direct costing".

For the purposes of the delimitation of expenses on fixed and variable components there was elaborated the authorized business concept of factors that create costs in the sawmill production. Proved that the process at the sawmill production is complex, that is characterized by analytical type of material flows. This in turn leads to the fact that the at the company of sawmill production as a factor (factor) of marginal costs and profit margin cannot be production in individual products.

In terms of sawmill production such factor of costs can serve only the indicator of volume of raw appropriate size-quality group and cut in one of the alternative cutting plans. For the achieving goals of the article there were used the following scientific methods: induction and deduction method, system approach, economic and mathematical modeling. The proposed research will allow the management of sawmill enterprises to make optimal decisions in terms of maximizing financial results in the process of their production and marketing program for the planned period.

Keywords: *controlling, direct costing, complex production, profit management, information system, the system of factors that create costs, fixed and variable costs.*

Постановка проблеми. В останні десятиліття як у вітчизняній економічній літературі, так і в зарубіжній літературі спостерігається високий рівень інтересу до такого мікроекономічного явища як контролінг. При цьому у фаховій літературі можна спостерігати надзвичайно широкий спектр тлумачень сутності та змісту контролінгу [1-5].

Необхідно зазначити, що вперше теоретична дискусія щодо контролінгу виникла в середині 70-х років минулого століття в країнах німецькомовного простору [2]. При цьому значний науковий інтерес до цього нового функціонального напрямку в сфері менеджменту став наслідком широкого поширення контролінгу в практиці бізнесу німецькомовних країн [2].

На сьогоднішній день в німецькомовному просторі в теоретичній дискусії щодо контролінгу, в цілому, превалюють дві групи концепцій: з одного боку – інформаційна концепція, найбільш відомими представниками якої є Д. Хан, Т. Райхманн, Г. Ріхтер, а з іншого боку – координаційна концепція, представниками якої є такі вчені як П. Хорват, Г.-У. Кюппер [1-5]. Якщо інформаційна концепція контролінгу характеризується, насамперед, своєю практичною орієнтованістю (в основі розробки концепції лежить, насамперед, індуктивний підхід), то для координаційної концепції характерним є намагання її авторів на основі дедуктивного підходу розробити теоретичний фундамент цієї, відносно, нової економічної дисципліни в сфері управління підприємством.

Оскільки авторами даної статті за мету ставиться не дослідження концептуальних основ контролінгу, а розробка практично орієнтованих рекомендацій щодо підвищення якості інформаційно-аналітичного забезпечення управління на промислових підприємствах, то в якості робочої було обрано, саме, інформаційну концепцію контролінгу, яка в більшій мірі відповідає практичним цілям даної статті.

В рамках інформаційної концепції заслуговує на увагу визначення контролінгу, запропоноване Д. Ханом: «Контролінг можна інтерпретувати як інформаційне забезпечення орієнтованого на (фінансовий) результат управління підприємством. Основні завдання контролінгу полягають в інформаційному забезпеченні орієнтованих на (фінансовий) результат процесів планування, регулювання і контролю (моніторингу) на підприємстві, у виконанні функції інтеграції, системної організації та координації. Базу кон-

тролінгу становлять показники виробничого та фінансового обліку, які, за можливістю, організовані у вигляді бази техніко-економічних даних». При цьому в рамках виробничого обліку Д. Хан виділяє в якості базового інструменту для генерування релевантної інформації для цілей управління систему «директ-костингу» [1].

Тому, спираючись на теоретичний фундамент інформаційної концепції контролінгу, в даній статті досліджується проблема організації системи «директ-костингу» як базового інструменту контролінгу в інформаційному забезпеченні менеджменту релевантною інформацією. При цьому в рамках дослідження враховуються технологічні особливості підприємств лісопильного виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед вітчизняних науковців, які досліджують проблеми організації системи «директ-костингу» як базового інструменту контролінгу (управлінського обліку) на промислових підприємствах, можна виділити таких як Голов С.Ф., Нападівська Л.В. та ін. [6, 7]. Серед країн ближнього зарубіжжя дослідження системи директ-костингу здійснювали такі вчені як Ніколаєва С.А., Стуков С.А. та ін. [8, 9]. На нашу думку, на пострадянському просторі, саме, Ніколаєва С.А. здійснила найбільший внесок в теоретичному дослідженні директ-костингу та адаптації цієї системи управлінського обліку затрат у вітчизняній науці та практиці. Серед західних вчених на особливу увагу заслуговує В. Кільгер (W. Kilger), який, на нашу думку, найбільш глибоко дослідив та обґрунтував теоретичні основи системи «директ-костингу» [10].

Невирішені складові загальної проблеми. На сьогоднішній день як у вітчизняній, так і у зарубіжній фаховій літературі є достатньо досліджень щодо концептуальних підходів до організації системи управлінського обліку за принципами «директ-костингу» [1-10]. Невирішеною на сьогоднішній день залишається проблема організації системи «директ-костингу» на промислових підприємствах з врахуванням особливостей їх технологічного процесу. Зокрема, проблема організації обліку затрат за принципами директ-костингу на підприємствах лісопильного виробництва в економічній літературі на пострадянському просторі зовсім не висвітлена, що і зумовило вибір досліджуваної теми.

Формулювання цілей статті. Основними цілями даної статті є: 1) аналіз технологічних особливостей підприємств лісопильного виробництва як практичної бази для застосування системи «директ-костингу»; 2) формування методичних рекомендацій щодо організації системи «директ-костингу» на підприємствах лісопильного виробництва (зокрема, виділення чинників маржинальних затрат); 3) дослідження аналітичних можливостей системи «директ-костингу» на стадії планування виробничо-збутової програми лісопильного підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Більшість вітчизняних авторів та вчених пострадянського простору аналізує запозичений з іноземної літератури термін «директ-костинг» через призму вітчизняних методів обліку затрат та калькулювання собівартості продукції, що, на нашу думку, і призводить до розбіжностей в тлумаченнях сутності цього поняття [6-9].

Аналіз вітчизняної і, насамперед, зарубіжної літератури дозволяє нам зробити наступне визначення терміну «директ-костинг»: «Директ-костинг – це система управлінського обліку, яка як у систематичному так і в проблемному обліку характеризується розмежуванням затрат на постійну та змінну складові». Тому система директ-костингу може включати не тільки облікову функцію, але і функцію бюджетування затрат, їх контролю та аналізу, а також функцію підтримки прийняття управлінських рішень. Роль директ-костингу в системі управління – слугувати генератором інформації для всіх фаз управлінського циклу.

Ключовим моментом при організації системи «директ-костингу» на промисловому підприємстві є, на нашу думку, аналіз і декомпозиція технологічного процесу на такі складові елементи, які б дозволили у кожній виокремленій складовій ланці технологічного процесу виділити відповідні чинники (фактори) маржинальних затрат. Тому проаналізуємо спочатку особливості технологічного процесу підприємств лісопильного виробництва.

Технологічний процес на підприємствах лісопильного виробництва відноситься до типу комплексних виробництв, які характеризуються одночасним виходом із єдиного технологічного процесу двох та більше видів цільової, супутньої продукції та відходів [11]. При цьому за критерієм «можливості впливу на структуру виходу технологічного процесу» технологічний процес лісопильних підприємств можна віднести до класу виробництв із змінною структурою виходу, що має визначальний вплив на вибір методичних підходів до обліку, планування затрат та калькулювання собівартості продукції зазначених підприємств [11].

Технологічний процес лісопильного виробництва як система послідовних дій над предметами праці складається з наступних елементів: сортування лісу, підготовка розсортованої пиловочної сировини до подачі в лісопильний цех (ліквідація прикореневих напливів, кряжування, окорювання), розкрій лісу на пиломатеріали, сортування пиломатеріалів, їх пакетування та відвантаження покупцям [11]. Для цілей локалізації затратоутворюючих факторів та залежних від них груп маржинальних затрат доцільно, на нашу думку, технологічний процес лісопильного виробництва розділити на три складові елементи:

1) до першої групи включаються логістичні операції на складі сировини та операції з сортування лісу, спрямовані на формування відповідних розмірно-якісних груп пиловочної сировини;

2) до другої групи включається всі операції транспортно-технологічного процесу, починаючи із подачі розсортованого лісу на розкрій і закінчуючи сортуванням пиломатеріалів;

3) до третьої групи включаються операції пакетування пиломатеріалів та логістичні операції на складі, пов'язані з відвантаженням пакетів пиломатеріалів покупцям.

В кожній з операцій технологічного процесу використовуються фактори виробництва (сировина, ОЗ, праця, ріжучий інструмент тощо), споживання яких призводить до виникнення технологічних затрат. При цьому змінні затрати конкретної операції залежать від обсягу її виконання, а постійні – ні.

В умовах комплексного виробництва як матеріальні, так і конверсійні затрати, які виникають у транспортно-технологічному ланцюжку, не можуть бути розподілені між окремими видами продукції у відповідності із принципами «причинності» або «ідентичності» [10]. Об'єктом калькулювання собівартості в цьому випадку може виступати не «вихід», а «вхід» технологічного процесу. Зокрема для підприємств лісопильного виробництва в якості об'єкту калькулювання нами пропонується використовувати такий технологічний параметр як розмірно-якісну групу пиловочної сировини, розкровою альтернативним поставом (схемою). При цьому пропонуємо розраховувати показник не повної собівартості, а нормативної маржинальної собівартості, оскільки останній дозволяє уникнути ефекту фіктивного розподілу постійних затрат на об'єкт калькулювання (формула 1).

$$g_{ij} = V_i \cdot K_{Mi} + V_i \cdot K_C + T_{ij} \cdot K_p + P_{ij} \cdot K_n, (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m) \quad (1)$$

де: g_{ij} – нормативна маржинальна собівартість для j -тої схеми розкрою колоди i -тої розмірно-якісної групи (грн./колоду); K_{Mj} – нормативна собівартість придбання 1 м³ пиловочної сировини i -тої розмірно-якісної групи (грн./ м³); V_i – об'єм одної колоди i -тої розмірно-якісної групи (м³/колоду); K_C – ставка маржинальних конверсійних затрат на 1 м³ розсортованого круглого лісу (грн./ м³); T_{ij} – нормативний час розкрою одної колоди i -тої розмірно-якісної групи j -тим поставом (машино-годин/ колоду); K_p – ставка маржинальних конверсійних затрат на машино-годину роботи головного технологічного устаткування лісопильного потоку (грн./машино-годину); P_{ij} – нормативний об'ємний вихід пиломатеріалів при розкрої колоди i -тої розмірно-якісної групи j -тим поставом (м³/колоду); K_n – ставка маржинальних конверсійних затрат на 1 м³ сформованих пакетів пиломатеріалів (грн./ м³).

Якщо ставка маржинальних конверсійних затрат на машино-годину роботи головного технологічного устаткування лісопотоку суттєво відрізняється при розкрої на ньому пиловочної сировини різних розмірно-якісних груп відповідними поставами, то показник K_p у формулі 1 повинен мати також індекси розмірно-якісних груп пиловочної сировини та альтернативних схем розкрою ($K_{p_{ij}}$).

Для такого технологічного параметру як розмірно-якісна група пиловочної сировини, розкровою альтернативним поставом (схемою), можна нормувати не тільки технологічні затрати (інпут технологічного процесу), але і вихід (оупут технологічного процесу). Нормування об'ємного виходу лісопильної продукції для зазначеного технологічного параметру дозволяє по ньому нормувати і показник доходу (виручки за мінусом непрямих податків та інших утримань).

Пропонується використання наступної формули для розрахунку показника нормативного доходу (r_{ij}) для окремої схеми розкрою пиловочної сировини відповідної розмірно-якісної групи (формула 2):

$$r_{ij} = \sum v_{ijk} \cdot D_k, (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m) \quad (2)$$

де: v_{ijk} – нормативний обсяг виходу k -го виду продукції, при виробництві останньої з колоди i -тої розмірно-якісної групи j -м поставом ($\text{м}^3/\text{колоду}$); D_k – дохід від реалізації k -того виду продукції.

Необхідно зазначити, що до показника нормативного обсягу виходу лісопильної продукції з окремої схеми розкрою пиловочної сировини відповідної розмірно-якісної групи (v_{ijk}) необхідно включати не тільки специфікаційні пиломатеріали, але і відходи тирси або тверді кускові відходи. При цьому нормування кількісної компоненти як затрат, так і виходу технологічного процесу повинно базуватись на науково обґрунтованих методах.

На основі формул 1 та 2 можна розрахувати нормативний маржинальний прибуток, який генерується в результаті розкрою колоди i -тої розмірно-якісної групи j -м поставом (формула 3):

$$d_{ij} = r_{ij} - g_{ij}, (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m) \quad (3)$$

де: d_{ij} – плановий маржинальний прибуток, що генерується в результаті розкрою колоди i -тої розмірно-якісної групи j -м поставом (грн./колоду).

Запропоновані для підприємств лісопильного виробництва нормативні показники в свою чергу є основою для планування та оптимізації технологічних затрат і маржинального прибутку зазначених підприємств, які, на відміну від показників повної собівартості, більш точно дозволяють спрогнозувати майбутній економічний ефект від прийняття тих чи інших управлінських рішень.

В даній статті авторами пропонується використання при формуванні оптимального плану розкрою пиловочної сировини такого цільового показника як маржинальний прибуток, який системно формується при використанні в обліковій системі підприємства методичних підходів директ-костингу.

Пропонується наступна авторська модель цілочисельного лінійного програмування для оптимізації плану розкрою з цільовою функцією максимізації маржинального прибутку (формули 4-10):

$$Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \max \quad (4)$$

$$U_k \leq \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m v_{ijk} \cdot x_{ij} \leq O_k, k = 1, 2, \dots, s \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{ijk} \cdot x_{ij} \leq P_k, k = 1, 2, \dots, r \quad (6)$$

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} \geq R_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq T_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (8)$$

$$x_{ij} \geq 0, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, m \quad (9)$$

$$x_{ij} - \text{ціле} \quad (10)$$

У моделі введені такі позначення: Z – маржинальний прибуток на плановий період; x_{ij} – кількість колод i -тої розмірно-якісної групи, розкромлених j -м поставом у плановому періоді; d_{ij} – плановий маржинальний прибуток, що генерується в результаті розкрою колоди i -тої розмірно-якісної групи j -м поставом; v_{ijk} – нормативний обсяг виходу k -го виду продукції, при виробництві останньої з колоди i -тої розмірно-якісної групи j -м поставом; U_k, O_k – нижня і верхня межа обсягу виробництва k -го виду продукції; P_k – наявні протягом планового періоду потужності для виконання k -тої технологічної операції; R_i – мінімальна кількість колод i -тої розмірно-якісної групи, яка має бути розкромлена в плановому періоді; T_i – кількість колод i -тої розмірно-якісної групи, які є на складі підприємства або можуть бути закуплені у плановому періоді; p_{ijk} – коефіцієнт використання

потужностей k -ї технологічної операції у разі розкрою колоди i -тої розмірно-якісної групи j -м поставом.

Висновки.

1) Директ-костинг на сьогоднішній день можна розглядати як базовий інструмент контролінгу, який дозволяє забезпечувати менеджмент релевантною інформацією на всіх стадіях управлінського циклу.

2) Вирішальний вплив на побудову системи внутрішньогосподарського обліку затрат за принципами директ-костингу на промисловому підприємстві відіграє специфіка його технологічно процесу.

3) Специфічною ознакою технологічного процесу лісопильного виробництва є його комплексний характер: в процесі розкрою пиловочної сировини (колоди) можуть одночасно вироблятися декілька видів основної, супутньої продукції та відходів.

4) На підприємствах лісопильного виробництва технологічний процес характеризується багатоваріантністю способів виробництва продукції, тобто можливістю оперативної зміни технологічного процесу.

5) При побудові функцій затрат первинним фактором маржинальних затрат лісопильного підприємства може виступати тільки обсяг пиловочної сировини окремої розмірно-якісної групи, розкровою відповідним поставом (схемою). Тому і нормування технологічних затрат повинно здійснюватись не за таким об'єктом як «вид продукції», а за окремою схемою розкрою пиловочної сировини відповідної розмірно-якісної групи.

6) В практиці управління лісопильними підприємствами досить широко використовується математичний апарат теорії лінійного програмування при вирішенні проблеми формування планів розкрою пиловочної сировини, але одночасно з цим оптимізаційні моделі характеризуються відсутністю орієнтованості на досягнення оптимальних вартісних цілей (наприклад, у вигляді показників прибутку).

7) Єдиним раціональним критерієм при складанні оперативних планів підприємства може виступати тільки результируючий показник – прибуток. У науковій літературі для моделей оптимізації плану розкрою пиловочної сировини пропонується застосовувати показник валового прибутку. Недоліком цього показника є пропорційний розподіл постійних затрат на об'єкт калькулювання (схему розкрою). Тому авторами в оптимізаційній моделі запропоновано застосовувати в якості цільового критерію показник маржинального прибутку, який відображає об'єктивний причинно-наслідковий зв'язок між маржинальними затратами (маржинальним прибутком) та фактором, який на них впливає, а саме – обсягом пиловочної сировини відповідної розмірної групи, розкровою альтернативним поставом.

Перелік посилань.

1. Хан Д. *ПиК. Стоимостно-ориентированные концепции контролинга* / Хан Д., Хунгенберг Х.; пер. с нем. под ред. Л. Г. Головача, М. Л. Лукашевича и др. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 928 с.

2. Richter H. *Habilitationsschrift. Cotrollingintegrierendes Rechnungswesen* / Richter H. – Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2002. – 531 p.

3. Reichmann Th. *Controlling mit Kennzahlen und Management-Tools* / Reichmann Th. – München: Vahlen, 2006. – 941 p.

4. Horvath P. *Controlling* / Horvath P. – München: Vahlen, 2010. – 850 p.

5. Küpper H.-U. *Controlling* / Küpper H.-U. – Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2005. – 585 p.

6. Голов С.Ф. *Управлінський облік. Підручник* / Голов С.Ф. – К.: Лібра, 2003. – 704 с.

7. Нападовська Л.В. *Управлінський облік: підруч. для студ. вищ. навч. закл.* / Нападовська Л.В. – К.: Книга, 2004. – 544 с.

8. Николаева С.А. *Особенности учета затрат в условиях рынка: система «директ-костинг»: Теория и практика* / Николаева С.А. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 128 с.

9. Стуков С.А. *Современные методы калькулирования себестоимости* / Стуков С.А. – Калинин: КГУ, 1980. – 86 с.

10. Kilger W. *Einführung in die Kostenrechnung* / Kilger W. – Wiesbaden: Gabler, 1992. 482 p.

11. Калитеевский Р.Е. *Лесопиление в XXI веке: технология, оборудование, менеджмент* / Р.Е. Калитеевский. – Санкт-Петербург: Профи-Информ, 2005. – 474 с.

Стаття надійшла: 22.11.2015 р.

Рецензент: д.е.н., проф. Дмитрієв І.А.

