

References:

1. Dandong, E. (2006). *Ynnovatsyy: kak opredelyat' tendentsyy u yzvekat' vyvodu* [Innovation: how to identify trends and benefit]. Varshini, Moscow (in Russ.)
2. Pysarenko, B.A., Procenko, N.B. (2010). Management of innovation development companies. *Visnyk ekonomichnoyi nauky Ukrainy [Journal of Economic Sciences of Ukraine]*, no. 1, pp. 81–85 (in Ukr).
3. Prokopenko, O.V., Shkola, V.Y. (2010). Evaluation of intellectual potential in the strategic management of innovative enterprise development. *Marketynh i menedzhment innovatsiy [Marketing and management innovation]*, no. 1, pp. 127–131 (in Ukr).
4. Radionova, N.Y., Osenina, G.J. (2010). Defining features innovative development companies. *Visnyk Skhidnoukrayins'koho natsional'noho universytetu [Journal of East-Ukrainian National University]*, no. 11, pp. 112–115 (in Ukr).
5. Sidorin, V.V. (2004). Quality Management as a means of competitiveness management. *Intermatic-2004. Materyaly mezhdunarodnoy nauchno-praktycheskoy konferentsyy [Intermatic-2004. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference]*, 15–18 April, 2004. MIREA-NRI "Electronics", Moscow, pp. 212–224 (in Russ.)
6. McAdam, R., Mitchell, N. (2007). Reconceptualising quality models to achieve innovation objectives. *International Journal of Technology Management*, vol. 37, no. 1/2, pp. 13–28.
7. Prajogo, D., Ahmed, P. (2007). The relationships between quality, innovation and business performance: an empirical study. *International Journal of Business Performance Management*, vol. 9, no. 4, pp. 380–405.

УДК 336.764.1:658.15

**А.Ф. Ляшенко, к.т.н., Л.В. Гут, к.е.н.,
Н.Д. Гнатишина, к.е.н.,**

Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ,
м. Чернівці

**УПРАВЛІННЯ ОСНОВНИМИ ФОНДАМИ ПІДПРИЄМСТВА
НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ПОКАЗНИКА ФОНДОМІСТКОСТІ**

Анотація

Досліджуються особливості управління основними засобами підприємства на основі використання показника фондомісткості. Зазначається, що встановлення взаємозв'язку між показниками ефективності використання основних фондів і впливом екстенсивних та інтенсивних факторів у виробництві є важливим аспектом підвищення ефективності управління основними засобами підприємства. З цією метою в роботі здійснено комплексну оцінку впливу даних факторів розвитку основних фондів на результати виробництва. Доводиться наявність чіткого взаємозв'язку між показниками еластичності продуктивності праці до фондоозброєності та темпу зростання фондомісткості як в період росту, так і в період зменшення обсягів реалізації продукції. Встановлено, що чим більше значення коефіцієнта продуктивності праці переважає значення показника фондоозброєності, тим менший темп росту ступеня технічної оснащеності праці.

Ключові слова: основні засоби, інтенсивні та екстенсивні фактори, фондомісткість, фондовіддача, фондоозброєність.

А.Ф.Ляшенко, к.т.н., Л.В. Гут, к.э.н., Н.Д. Гнатышина, к.э.н.,
Черновицкий торгово-экономический институт КНТЭУ, Черновцы

**УПРАВЛЕНИЕ ОСНОВНЫМИ ФОНДАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ФОНДОЕМКОСТИ**

Аннотация

Исследуются особенности управления основными средствами предприятия на основе использования показателя фондоёмкости. Отмечается, что установление взаимосвязи между показателями эффективности использования основных фондов и влиянием экстенсивных и

интенсивных факторов производства является важным аспектом повышения эффективности управления основными средствами предприятия. С этой целью в работе осуществлена комплексная оценка влияния данных факторов развития основных средств на результаты производства. Доводится существование четкой взаимосвязи между показателями эластичности производительности труда до фондовооруженности и темпа увеличения фондемокости как в период роста, так и в период уменьшения объемов реализации продукции. Установлено, что чем больше значение коэффициента производительности труда преобладает над значением показателя фондовооруженности, тем меньший темп роста степени технической оснащенности труда.

Ключевые слова: основные средства, интенсивные и экстенсивные факторы, фондемокость, фондоотдача, фондовооруженность.

Anatoliy F. Liashenko, Candidate of Technical Sciences,
Lyubov V. Gut, Candidate of Economics,
Nataliya D. Gnatyshyna, Candidate of Economics,
Chernivtsi Trade and Economics Institute of KNTEU, Chernivtsi

**FIXED ASSETS MANAGEMENT
BY USING CAPITAL INTENSITY INDICATOR**

Annotation

In the article the features of fixed assets management on the basis of the capital intensity indicator are considered. Establishing the relationship between indicators of the efficiency of fixed assets and the impact of extensive and intensive factors of production is an important aspect of improving the management of fixed assets. The integrated assessment of the impact of these factors in the development of fixed assets by production results is estimated. The relationship between the elasticity of productivity to the capital-labor ratio and the growth rate of capital intensity as during growth period and during the decrease period in sales is approved. It was established that the greater the coefficient of productivity dominates the indicator capital-labor ratio, the lower will be the rate of growth of the degree of technical equipment of work.

Keywords: fixed assets, intensive and extensive factors, capital intensity, capital productivity, capital-labor ratio.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Засобам виробництва, високоефективному обладнанню, машинам і механізмам відводиться сьогодні визначальна роль у розвитку підприємства й отриманні переваг над конкурентами.

Проте сьогодні існує ціла низка проблем, пов'язаних з формуванням та управлінням основними засобами (фондами) підприємства. Підприємство може мати достатній обсяг цих засобів, але непродумана політика управління ними приведе тільки до фізичної чи моральної втрати вартості засобів або їх неефективного використання.

Отже, підвищення ефективності використання своєї матеріально-технічної бази, насамперед основних фондів підприємства, робить актуальним завдання дослідження економічних процесів формування, відтворення основних фондів підприємства, а також методів і механізмів управління ними.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Проблемні питання управління основними засобами

розглядаються у наукових публікаціях провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, зокрема: М. Т. Білухи, Ф. Ф. Бутинця, С. В. Онишко, А. С. Савченка, М. Н. Чумаченко, В. Г. Захарова, Я. Б. Кваші, Ван Бреда, М. Метьюса, Д. Хендріка та ін. Так, у роботі Я. Б. Кваші [1] вперше наголошувалось про можливість використання показника фондомісткості для оцінки впливу екстенсивних та інтенсивних факторів виробництва на формування основних засобів. Однак наукове обґрунтування у даній роботі не є переконливим оскільки воно було надано як пояснення при повній відсутності обґрунтованих методик і конкретних розрахунків.

У праці В. Е. Шляпентоха «Эконометрика и проблемы экономического роста» [2] наголошувалось, що «головною рушійною силою сучасної економіки являються принципові зміни в техніці і технології, які проявляються в тому, що різносторонньо автоматизується праця, зростає його енерго- і фондоозброєність». Але, на думку автора, обов'язковою умовою при цьому повинно відбутися здешевлення засобів праці у складі нового обладнання, під час роботи якого темпи росту продуктивності праці будуть випереджати темпи росту фондоозброєності. Але це твердження у зазначеній праці теоретично не обґрунтовується. Отже, як бачимо, методологічні основи управління основними засобами підприємства на основі використання показника фондомісткості досліджені не достатньо, що і зумовило вибір теми даного дослідження.

Цілі статті. Метою даною статті є визначення основних чинників впливу на рівень використання основних фондів і встановлення взаємозв'язку між показниками ефективності використання основних фондів і впливом екстенсивних та інтенсивних факторів у виробництві.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Ефективність основних фондів і виробничих потужностей залежить від реалізації чинників екстенсивного та інтенсивного їх використання. Екстенсивне поліпшення використання основних фондів передбачає збільшення обсягу роботи діючого устаткування за календарний період. Коефіцієнт екстенсивного використання устаткування ($K_{Екст}$) визначається відношенням фактичної кількості годин роботи устаткування до кількості годин його роботи згідно з планом і розраховується за такою формулою:

$$K_{Екст} = \frac{T_{\phi}}{T_{нл}}, \quad (1)$$

де T_{ϕ} – фактичний час роботи устаткування, год.;

$T_{нл}$ – час роботи устаткування згідно з нормою, год.;

$K_{Екст}$ – показує, в якому обсязі був використаний плановий фонд часу устаткування.

Поліпшення використання основних фондів у часі – екстенсивний шлях – передбачає досягнення більшого часу роботи основних фондів за зміну (добу, місяць, рік). Це досягається, по-перше, скороченням простоїв обладнання протягом зміни й одержанням за рахунок цього більшого обсягу продукції; по-друге, зростанням часу роботи устаткування за рахунок збільшення змінності його роботи.

Ступінь завантаження устаткування в часі визначається коефіцієнтом змінності $K_{зм}$, що показує завантаження устаткування протягом доби. Коефіцієнт змінності прийнято розраховувати за формулою:

$$K_{зм} = \frac{N_{зм}}{N}, \quad (2)$$

де $N_{зм}$ – фактично відпрацьоване число станко-змін за добу;

N – загальна кількість верстатів у парку.

Підвищення коефіцієнта змінності означає, що за певний календарний проміжок часу обсяг продукції збільшиться.

Екстенсивний шлях підвищення використання основних фондів має, однак, свою певну межу.

Значно ширші можливості інтенсивного шляху підвищення ефективності використання основних фондів. Це досягається при модернізації діючих машин і механізмів, дотриманні оптимального режиму їх роботи. Інтенсивність використання основних фондів підвищується також внаслідок технологічного вдосконалення знарядь праці і технологічних процесів, ліквідації «вузьких місць» у виробничому процесі, підвищення кваліфікації та професійної майстерності працівників.

Коефіцієнт інтенсивного використання обладнання ($K_{Інт}$) визначається відношенням фактичної продуктивності основного технологічного устаткування до його нормативної продуктивності, тобто прогресивної технічно обґрунтованої продуктивності.

$$K_{Інт} = \frac{B_{ф}}{B_{н}}, \quad (3)$$

де $B_{ф}$ – фактичний виробіток обладнанням продукції за певний проміжок часу;

$B_{н}$ – технічно обґрунтований виробіток устаткуванням продукції за проміжок часу (визначається на основі паспортних даних обладнання).

За умови удосконалювання режимів роботи устаткування або його модернізації коефіцієнт інтенсивного використання може бути і більше 1.

Результатом кращого використання основних фондів є, насамперед, збільшення обсягу виробництва. Узагальнюючий показник ефективності основних фондів базується на принципі порівняння виробничої продукції з усією сукупністю застосованих при її виробництві основних фондів. Це показник випуску продукції, що припадає на 1 гривню вартості основних фондів, – фондівіддача (Φ_B). Для розрахунку величини фондівіддачі використовується формула:

$$\Phi_B = \frac{OP}{\overline{OF}}, \quad (4)$$

де OP – обсяг товарної, валової або реалізованої продукції, грн.;

\overline{OF} – середньорічна вартість основних виробничих фондів підприємства, грн.

Фондомісткість продукції (Φ_M) – величина обернена фондівіддачі. Вона показує частку вартості основних фондів, що припадає на кожну гривню продукції, що випускається:

$$\Phi_M = \frac{\overline{OF}}{OP} = \frac{1}{\Phi_B}. \quad (5)$$

Фондоозброєність (Φ_O) характеризує ступінь технічної оснащеності праці. Визначається вона розподілом вартості основних фондів на середньоспискову чисельність працівників у найбільшу зміну:

$$\Phi_O = \frac{\overline{OF}}{Ч}, \quad (6)$$

де $Ч$ – середньоспискова чисельність працівників.

Здійснюючи ділення чисельника і знаменника в формулі 1 на чисельність працюючих, не важко переконатись, що фондівіддача прямо пропорційна продуктивності праці (Π) й обернено пропорційна фондоозброєності:

$$\Phi_B = \frac{\Pi}{\Phi_O}. \quad [3, \text{с. 145}] \quad (7)$$

На рівень фондівіддачі впливають різні фактори, залежні як від зміни обсягів виробництва, так і від ефективності використання основних виробничих фондів. Спочатку при аналізі фондівіддачі вивчають вплив на її величину окремих факторів, а потім визначають вплив фондівіддачі на обсяг випуску продукції.

Як бачимо, при управлінні основними фондами керівники підприємств можуть використовувати широкий набір економічних показників. Проте насамперед увагу потрібно звернути на ті показники, що дозволяють комплексно оцінити вплив екстенсивних та інтенсивних факторів використання основних фондів на результати виробництва.

У даній роботі такими комплексними показниками виступатиме показник фондомісткості підприємства.

Вперше про можливість використання показника фондомісткості для оцінки впливу інтенсивних факторів розвитку в масштабах країни наголошувалось у праці Я. Б. Кваші [1]. Автор звертає увагу, що динаміка фондомісткості «неоднозначна на різних етапах і носить імпульсивний хвилециклічний характер».

Така поведінка показника фондомісткості відтворює взаємний вплив екстенсивних та інтенсивних факторів у виробничому процесі, бо у формулі 5 зростання чисельника відбувається за рахунок екстенсивного росту основних фондів, а зростання знаменника – в основному за рахунок технологічних новацій, тобто дії інтенсивних факторів.

Але кількісне визначення факторів впливу на виробництво Я. Б. Кваша не приводить, понад те, робить такий висновок: «Закономірності динаміки фондомісткості існують, але кількісне їх визначення ускладнено в зв'язку з одночасною і різноспрямованою їх дією» [1, с. 117].

Певний інтерес представляє вивчення можливості знайти параметри праці (вплив інтенсивних факторів) і капіталу (вплив екстенсивних факторів) з аналізу відомої моделі розширеного виробництва Дугласа-Кобба [4, с. 212]:

$$V = A \times k^\lambda \times l^\beta, \quad (8)$$

де A – коефіцієнт пропорційності;

λ, β – коефіцієнти еластичності обсягу виробництва з витрат капіталу та праці відповідно.

При виборі певної технології (ізокванти) і мінімізації витрат функція Дугласа-Кобба має аналітичне рішення (рис. 1).

Нагадаємо, що ізокванта – це множина факторів, які забезпечують однаковий обсяг виробництва [4, с. 218].

Проте визначення необхідного капіталу (вартості основних фондів) чи затрат праці (продуктивності праці) потребує складних математичних розрахунків.

Окрім того, модель Дугласа-Кобба була створена як інструмент аналізу на макрорівні, де λ –коефіцієнт нагромадження, а β –коефіцієнт споживання. Функція може бути застосована на мікрорівні (підприємства), коли коефіцієнти λ і β визначаються із співвідношення інвестицій і видатків на заробітну плату, але тоді виникає проблема. «На мікрорівні немає

однозначності та визначеності, які фонди входять до складу коефіцієнта λ , а які – до β » [5, с. 3].

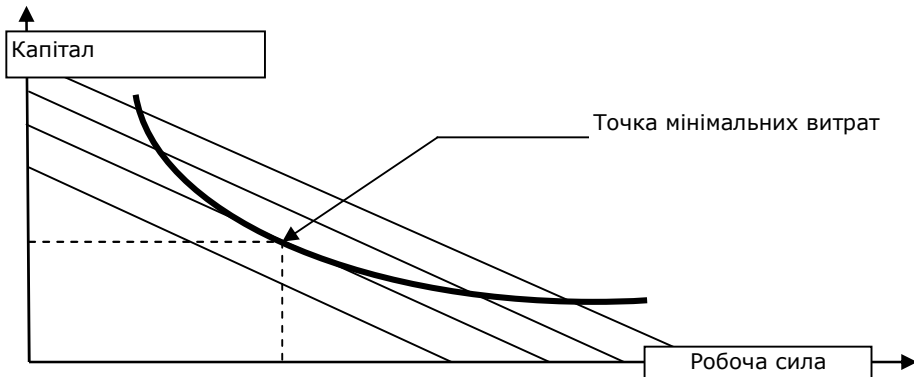


Рис. 1. Взаємний вплив капіталу і робочої сили для певної ізокванти

У 2010 році у роботі спеціалістів кафедри економіки підприємства ЧТЕІ КНТЕУ був запропонований методологічний підхід, який дозволив оцінювати співвідношення екстенсивних та інтенсивних факторів впливу основних фондів на результати виробництва підприємства меблевої галузі [6, с. 161–169].

У нашому дослідженні спробуємо розвинути запропоновану методику з метою кількісної оцінки впливу інтенсивних та екстенсивних факторів у виробництві.

Базою дослідження було обрано Чернівецьке меблеве підприємство «Імпульс», техніко-економічні показники роботи якого за останні 5 років наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

**Основні показники господарської діяльності ПрАТ «Імпульс»
в 2008–2012 рр. і в плановому 2013 році**

Показники та індекси їх змін	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Обсяг реалізації, тис. грн.	24428	14759	12604	10985	7256	7700
Індекс змін	1,04	0,6	0,85	0,87	0,66	1,06
Собівартість С, тис. грн.	17400	10279	8717	7697	5583	5775
Індекс змін	1,02	0,59	0,85	0,88	0,73	1,03
Продуктивність праці, Π_{Π}	143,7	122,9	117,8	115,6	103,7	106,9
Індекс змін	1,08	0,86	0,96	0,98	0,89	1,03
Матеріальні витрати, B_M	10996	6562	5048	5062	3350	3350
Індекс змін	0,94	0,6	0,77	1,0	0,66	1,0
Валовий прибуток, $B\Pi$	2957	2020	1786	1457	464	670
Індекс змін	1,15	0,68	0,88	0,82	0,32	1,44
Фондовіддача, Φ_B	3,86	2,07	1,73	1,5	0,98	1,01
Індекс змін	0,88	0,54	0,84	0,87	0,65	1,03

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Інтегральний показник фондovіддачі, Φ_{Int}	1,01	0,6	0,86	0,84	0,45	1,22
Фондоозброєність, Φ_o	37,28	59,5	70,0	76,78	106,0	109
Фондомісткість, Φ_M	0,26	0,48	0,58	0,67	1,02	1,22

Використавши дані таблиці 1, розрахуємо коефіцієнт еластичності до фондоозброєності та темп росту фондомісткості за період 2008–2012 рр. і в плановому 2013 році. Наведемо результативні дані у таблиці 2.

Таблиця 2

Коефіцієнт еластичності продуктивності праці до фондоозброєності та темп росту фондомісткості ПрАТ «Імпульс» в 2008–2012 рр. і в плановому 2013 році

Показник	Період					
	2008/2007	2009/2008	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2013/2012
Коефіцієнт еластичності продуктивності праці до фондоозброєності, λ	0,4	- 0,45	- 0,35	- 0,16	- 0,41	1,33
Темп росту фондомісткості, $\Delta\Phi_M / \Phi_M$	0,14	0,86	0,2	0,16	0,35	0,19

Для наочності покажемо на рис. 2 динаміку введених нами показників еластичності λ та темпу зміни фондомісткості за останні 5 років і в плановому 2013 році.



Рис. 2. Динаміка показників еластичності та темпу зростання фондомісткості ПрАТ «Імпульс» за 2008–2012 рр. і в плановому 2013 році

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Аналіз рис. 2 дозволяє:

- підтвердити наявність чіткого взаємозв'язку між показниками еластичності продуктивності праці та темпу зростання фондомісткості як в період росту, так і в період зменшення обсягів реалізації продукції;

- встановити, що чим більше значення коефіцієнта продуктивності праці переважає значення показника фондоозброєності, тим менший темп росту фондоозброєності;

- пояснити від'ємні значення показника еластичності продуктивності праці до фондоозброєності постійним зменшенням продуктивності праці на підприємстві за 2009–2012 рік.

У даному дослідженні ми пропонуємо як номограму для кількісного визначення співвідношення інтенсивних та екстенсивних факторів виробництва використати графічну залежність, розраховану професором Я. Б. Квашою у вищезгаданій праці [1, с. 121] (рис. 3).

Методикою даного розрахунку можна користуватися наступним чином.

Для прикладу, прогнозоване значення показника еластичності продуктивності праці від фондоозброєності буде становити в плановому 2013 році 1,33. Відкладемо це значення на осі ординат номограми рис. 3. Як бачимо з рис. 3, значення показника еластичності 1,33 забезпечується у виробництві питомою вагою інтенсивних факторів на рівні 65%.

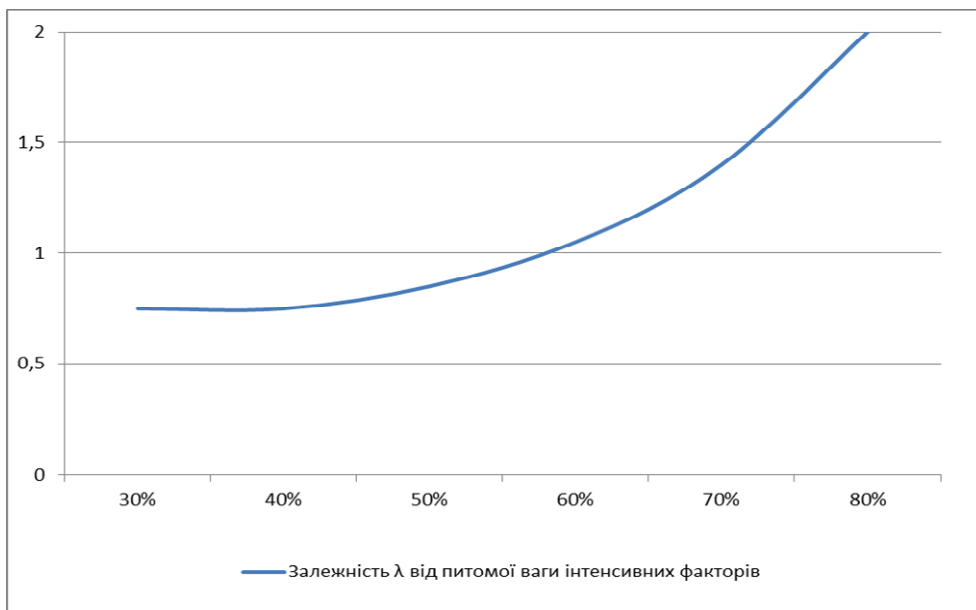


Рис. 3. Залежність λ від питомої ваги інтенсивних факторів

З аналізу рис. 3 простежується закономірність: зростання питомої ваги фондозберігаючих інтенсивних факторів веде до росту коефіцієнта еластичності і зниження фондомісткості.

Щоправда, ми не можемо рекомендувати наш методологічний підхід для варіанта, коли показник еластичності має від'ємні значення, бо при постійному зменшенні продуктивності праці інтенсифікація виробництва неможлива.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Дослідження поведінки показника фондомісткості дозволило підтвердити наявність чіткого взаємозв'язку між показниками еластичності продуктивності праці та темпу зростання фондомісткості як в період росту, так і в період зменшення обсягів реалізації продукції. Окрім того, було встановлено, що чим більше значення коефіцієнта продуктивності праці переважає значення показника фондоозброєності, тим менший темп росту технічної оснащеності праці працівників підприємства. Тому, передбачаючи певні зміни в поведінці показника фондомісткості, можна управляти факторами впливу основних фондів на виробничу діяльність підприємства. Перспективою подальших досліджень у даному напрямку має стати удосконалення методичних підходів до поточного планування потреби в основних засобах підприємства, зокрема і на основі використання показника фондомісткості.

Список використаних джерел:

1. Кваша Я. Б. Фондоємкость производства. Методологические вопросы / Я. Б. Кваша, К. Б. Лейкина. – М.: Наука, 1971. – 125 с.
2. Шляпентох В. Э. Эконометрика и проблемы экономического роста / В. Э. Шляпентох. – М.: Издательство «Мысль», 1966. – 230 с.
3. Прокопенко И. Ф. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий с применением ПК: учебное пособие / И. Ф. Прокопенко, В. И. Ганин, В. В. Москаленко. – К.: ЦУЛ, 2006. – 322 с.
4. Ястремський О. Основи мікроекономіки : підручник / О. Ястремський, О. Гриценко. – К.: Знання-Пресс, 2007. – 579 с.
5. Гуменюк М. Я. Переваги та недоліки застосування функції Кобба-Дугласа як інструменту управління виробничими ресурсами транспортних підприємств [Електронний ресурс] / М. Я. Гуменюк, Н. В. Ярошенко. – Режим доступу: epa.lp.ua:8080/bitstream/ntb/8795/1/31pdf
6. Грицюк Е. О. Окремі аспекти формування необоротних активів підприємства / Е. О. Грицюк, А. Ф. Ляшенко, Н. Д. Гнатишина // Вісник ЧТЕІ. Економічні науки. – Чернівці, 2011. – Випуск 3. – С. 161–169.
7. Солоу Р. Економічна теорія ресурсів або ресурси економічної теорії: кн. // Ринки факторів виробництва / Р. Солоу. – К., СПб., 1999. – С. 209–234.
8. Хикс Дж. Стоимость и капитал : монографія / Дж. Хикс. – М.: Прогресс, 1993. – 487 с.
9. Підлубна Л. І. «Технологізація» і її теоретичні і практичні аспекти / Л. І. Підлубна, О. А. Шестакова // Формування ринкових умов в Україні. – 2011. – №1. – С. 10–14.
10. Ноткин А. И. Темпы и пропорции расширенного воспроизводства / А. И. Ноткин. – М.: Экономиздат, 1961. – 540 с.

References:

1. Kvasha, Ja.B. (1971). *Fondoemkost' proizvodstva. Metodologicheskie voprosy* [Capital intensity of production. Methodological issues]. Nauka, Moscow, 125 p. (in Russ.).
2. Shljapentoh, V.Je. (1966). *Jekometrika i problemy jekonomicheskogo rosta* [Econometrics and problems of economic growth]. Publisher of "Thought", Moscow, 230 p. (in Russ.).
3. Prokopenko, I.F., Ganin, V.I., Moskalenko, V.V. (2006). *Analiz finansovo-hozhajstvennoj dejatel'nosti predpriyatij s primeneniem PK* [Analysis of financial and economic activities of enterprises using the PC]. CUL, Kyiv, 322 p. (in Russ.).
4. Yastrems'kyj, O., Hrytsenko, O. (2007). *Osnovy mikroekonomiky* [Foundations of Microeconomics]. Znannia-Press, Kyiv, 579 p. (in Ukr.).
5. Humeniuk, M.Ya., Yaroshenko, N.V. (2012) Advantages and disadvantages of Cobb-Douglas function as a tool for management of production resources for transport companies. Available at: <http://www.ena.lp.ua:8080/bitstream/ntb/8795/1/31.pdf> (Accessed 4 Sep 2013) (in Ukr.).
6. Hrytsiuk, E.O., Liashenko, A.F., Hnatyshyna, N.D. (2011). Some aspects of non-current assets of the company. *Visnyk ChTEI. Ekonomichni nauky* [Bulletin CHTEI. Economics], vol. 3, pp. 161–169 (in Ukr.).
7. Solou, R. (1999). *Ekonomichna teoriia resursiv abo resursy ekonomichnoi teorii* [Economics Resources or the Resources Economics]. SPT, Kyiv, pp. 209–234 (in Ukr.).
8. Hiks, Dzh. (1993). *Stoimost' i kapital* [Value and Capital]. Progress, Moscow, 487 p. (in Russ.).
9. Pidlubna, L.I., Shestakova, O.A. (2011). "Technologizing" and its theoretical and practical aspects. *Formuvannia rynkovykh umov v Ukraini* [Formation of market conditions in Ukraine], vol. 1, pp. 10–14 (in Ukr.).
10. Notkin, A.I. (1961). *Tempy i proporcii rasshirenogo vosproizvodstva* [Rates and proportions of expanded reproduction]. Jekonomizdat, Moscow, 540 p. (in Russ.).