

*О. В. Коровіна,  
к. е. н., доцент кафедри інноваційного менеджменту та управління бізнес-процесами,  
Криворізький національний університет*

## ОБГРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКОГО РІШЕННЯ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

*O. Korovina,  
Ph.D., the associate professor of the department of innovative management and management of business-processes,  
Krivyy Rig Economic Institute SHEI "Krivyy Rig National University "*

THE GROUND OF ADMINISTRATIVE DECISION IN RELATION TO INCREASE  
OF EFFICIENCY OF ACTIVITY OF ENTERPRISE

*У статті розглянуто методичні підходи обґрунтування управлінських рішень щодо оновлення виробничих фондів на підприємстві та запропоновано методологічний підхід, що дозволяє уникнути суб'єктивного підходу в процесі прийняття управлінських рішень при виборі альтернативних варіантів. Використання відомого математичного інструментарію визначення економічного ефекту від впровадження нового устаткування дозволяє розглянути вплив економічних показників на отримання максимального ефекту. На основі проведених розрахунків було запропоновано параметричну модель чутливості економічного ефекту на вплив параметрів виробничої системи, що дозволяє обґрунтувати управлінські рішення при проведенні модернізації або оновлення виробничих фондів.*

*In the article methodical approaches of ground of administrative decisions are considered in the process updates of production funds and a methodical hike which manages to avoid the subjective hike of acceptance of administrative decisions at the choice of alternative variants is offered. The use of the known mathematical tool of determination of economic effect from introduction of new equipment allows to consider influence of economic indicators on the receipt of maximal effect. On the basis of the conducted calculations the self-reactance model of sensitiveness of economic effect was offered on influence of parameters of the production system, that allows to ground administrative decisions during the leadthrough of modernization or update of production funds.*

*Ключові слова: обґрунтування, управлінські рішення, економічний ефект, собівартість, балансова вартість основних фондів, продуктивність, ставка кредиту.*

*Key words: ground, administrative decisions, economic effect, prime price, book value of capital funds, productivity, credit rate.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Обґрунтування управлінських рішень є важливим процесом, що зв'язує основні функції управління, цілі виробництва і економічні можливості. Саме рішення, що приймаються керівниками будь-якої організації, визначають не лише конкурентоздатність підприємства, але й можливість стійкого розвитку в швидко змінних умовах існування.

При обґрунтуванні управлінських рішень, у першу чергу, аналізуються економічні умови досягнення цілей підприємства. Важлива увага при цьому приділяється матеріально-технічній базі, особливо, рівню фізичного зношення та морального старіння основних виробничих фондів з метою можливості підвищення конкурентоспроможності продукції.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

На сьогоднішній день багато наукових праць висвітлюють методи і підходи прийняття та обґрунтування управлінських рішень [1; 2; 5], але в українських періодичних виданнях недостатньо освітлюються оптимальні методи обґрунтування рішення в різних ситуаціях і сферах господарювання, особливо в питаннях вибору оптимального часу проведення модернізації або оновлення виробничих фондів для підвищення конкурентоспроможності підприємства.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Використовуючи підхід [4], який полягає у визначенні економічного ефекту від здійснення заміни морально застарілого устаткування і враховує величину

**Таблиця 1. Вплив параметру "собівартість продукції" на економічний ефект**

C <sub>n</sub> /C <sub>d</sub> , відповідно при новому і діючому устаткуванні	Темпи зростання, %	E <sub>еф</sub> грн., економічний ефект при виробничій програмі 13 тис. шт./рік					
		Роки					
		3	4	5	6	7	8
90/85	105,9%	-1407479	-895546	-506336	-239399	-94574	-13709
85/85	100%	-978391	-545176	-230936	-35399	41426	54291
80/85	94,12%	-549302	-194806	44464	168601	177426	122291
75/85	88,24%	-120214	155564	319864	372601	313426	190291
70/85	82,35%	308875	505934	595264	576601	449426	258291
65/85	76,47%	737963	856304	870664	780601	585426	326291

Розрахунки автора.

додаткового прибутку який отримає підприємство при заміні морально застарілого устаткування новим та величину втрат підприємства у зв'язку з достроковою ліквідацією недоамортизованого устаткування, виявити оптимальний час введення в дію нового обладнання та розглянути вплив економічних показників на отримання максимального економічного ефекту.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

При дослідженні економічного ефекту від впровадження нового устаткування [3] виявлено параболічний характер залежності часу впровадження нового устаткування і економічного ефекту від впровадження устаткування. Визначення часу максимального ефекту E<sub>еф</sub> max зводиться до визначення точки перегибу параболи топт. і шляхом знаходження похідної від функції (1):

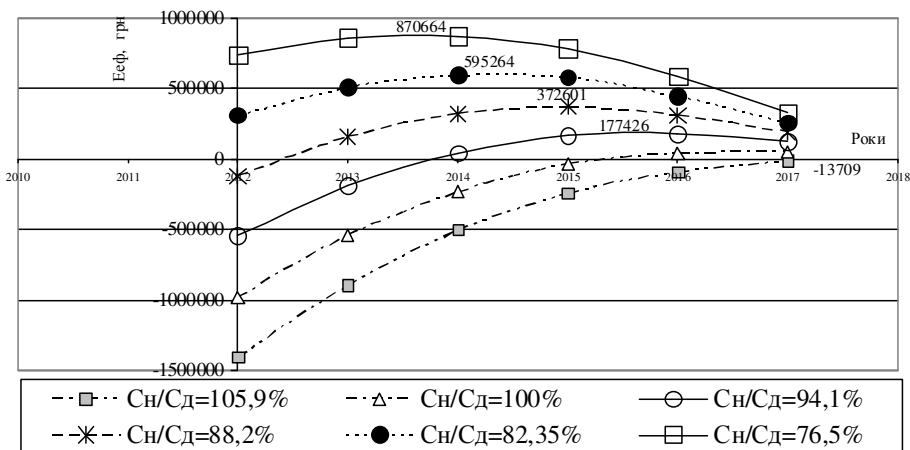
$$E_{еф} \max(t)' = 2at + b \quad (1)$$

Рівняння (1) дозволяє знаходити оптимальну величину економічного ефекту E<sub>еф</sub> при заміні діючого устаткування новим.

Дане спостереження виявляє нові можливості при визначенні бажаного ефекту в певний період часу.

Використання вищевикладеного математичного інструментарію дозволяє розглянути вплив економічних показників на отримання максимального ефекту.

Розглянемо вплив економічних показників, що використовуються у формулі 1 при введенні нового устаткування на гіпотетичному підприємстві (вихідні дані: собівартість продукції при діючому устаткуванні приймається C<sub>d</sub> = 85 грн./шт. при виробничій програмі 13 тис. шт./рік; балансова вартість устаткування Φ<sub>d</sub> = 1млн грн.; ставка банківського кредиту на купівлю нового устаткування приймається 15%). Розрахунки представлено в таблиці 1.



**Рис. 1. Залежність ефекту від зміни співвідношення собівартості після введення нового обладнання\***

Результати показують, що збільшення собівартості продукції на новому устаткуванні на 5,9% робить недоцільним впровадження нового устаткування (спостерігається негативний ефект). Якщо витрати для виготовлення виробів остаються незмінними на діючому та на новому устаткуванні, то впровадження нового устаткування доцільніше на сьомому році експлуатації діючого обладнання (при заданих параметрах).

Поступове зменшення собівартості виробів робить доцільнішим впровадження нового устаткування, тим раніше очікується максимальний ефект від впровадження. Зменшення величини собівартості вже на 17,6% потребує негайного впровадження нового устаткування. Графік залежності отриманих результатів представлено на рисунку 1.

На рисунку показано, що збільшення собівартості продукції, що випускається, з 85 грн./шт. на діючому до 90 грн./шт. на новому устаткуванні робить процес введення нового устаткування недоцільним (ефект від впровадження негативний), проте зменшення собівартості на новому устаткуванні на 18% до 70 грн./шт. вип-

**Таблиця 2. Вплив параметру "балансова вартість" устаткування на економічний ефект\***

Темпи зростання балансової вартості, відповідно нового і діючого устаткування, %	E <sub>еф</sub> грн., ефект при виробничій програмі 13 тис. шт./рік					
	Роки					
	3	4	5	6	7	8
Фн/Фд=80%	530698	705194	764464	708601	537426	302291
Фн/Фд=120%	170698	405194	524464	528601	417426	242291
Фн/Фд=160%	-189302	105194	284464	348601	297426	182291
Фн/Фд=200%	-549302	-194806	44464	168601	177426	122291
Фн/Фд=240%	-909302	-494806	-195536	-11399	57426	62291
Фн/Фд=280%	-1269302	-794806	-435536	-191399	-62574	2291

Розрахунки автора.

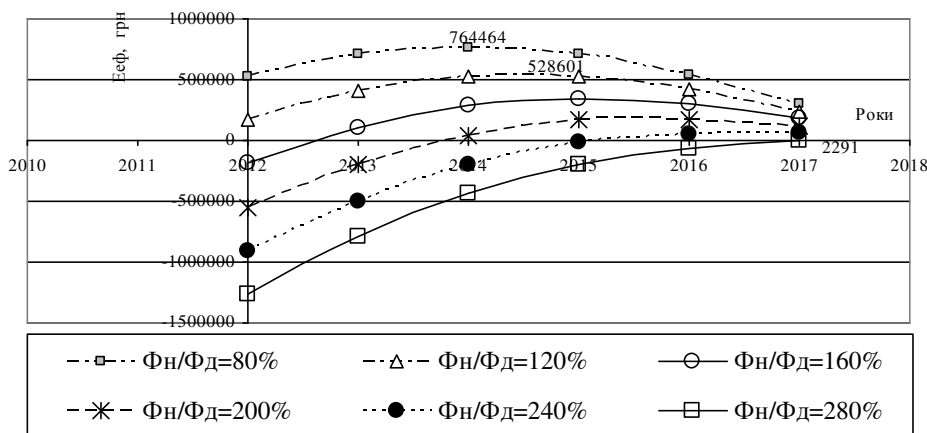


Рис. 2. Залежність ефекту від зміни балансової вартості нового та діючого обладнання

Побудовано автором.

Таблиця 3. Вплив параметру "ставка банківського кредиту" на економічний ефект

Темпи зростання ставки кредиту, %	Ефект, $E_{eff}$ грн. при виробничій програмі 13 тис. шт./рік					
	Роки					
	3	4	5	6	7	8
Скред=5%	50698	305194	444464	468601	377426	222291
Скред=10%	-249302	55194	244464	318601	277426	172291
Скред=15%	-549302	-194806	44464	168601	177426	122291
Скред=20%	-749302	-444806	-155536	18601	77426	72291
Скред=25%	-1149302	-694806	-355536	-131399	-22574	22574
Скред=30%	-1449302	-944806	-555536	-281399	-122574	-27709

Розрахунки автора.

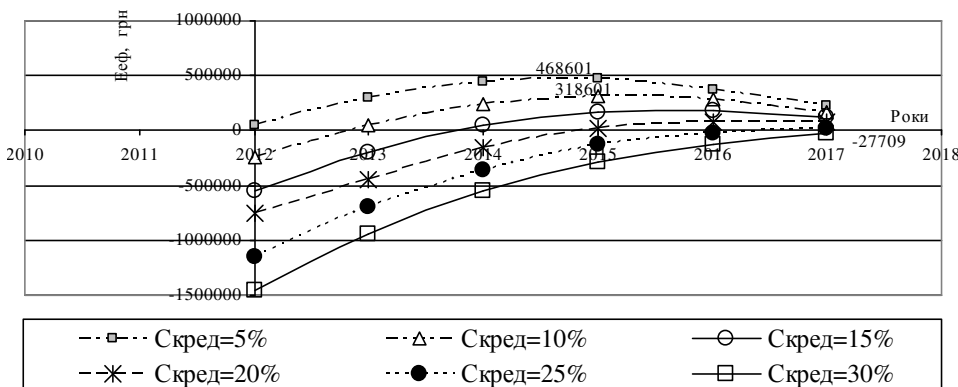


Рис. 3. Залежність ефекту від зміни ставки банкового кредиту (при номіналу 15%)

Побудовано автором.

радовує його негайне введення з оптимальним терміном впровадження через два роки (ефект від впровадження складе 595264 грн.).

Таким чином, чим менше собівартість виготовлення виробів на новому устаткуванні, тим раніше очікується максимальний ефект від впровадження. Крім того,

збільшення балансової вартості устаткування на 40% робить доцільним впровадження вже на четвертий рік експлуатації діючого обладнання. Навіть збільшення вартості устаткування у 2 рази робить доцільним впровадження нового устаткування в період експлуатації діючого обладнання. Тільки при збільшенні вартості устаткування

ефект вже очікується при зменшенні собівартості продукції на новому устаткуванні на 12%. Збільшення собівартості продукції на новому устаткуванні на 5% робить недоцільним впровадження нового устаткування в період дії діючого устаткування.

Дослідження впливу зміни балансової вартості устаткування, що вводиться, при незмінній величині діючого, що становить  $\Phi_d = 1$  млн грн. представлено в таблиці 2. Результати показують, що збільшення балансової вартості нового устаткування на 20% потребує негайного впровадження нового устаткування, навіть якщо балансова вартість збільшиться на 60%, 100%, впровадження нового устаткування є доцільним. Зазначимо, що зменшення балансової вартості устаткування на 20% дуже позитивно впливає на економічний ефект, що дозволяє рекомендувати негайне його впровадження вже на третій рік експлуатації діючого обладнання.

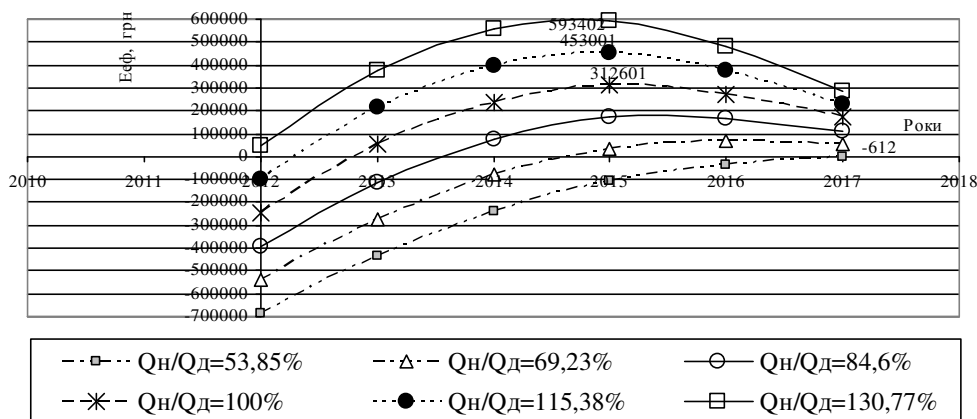
Графік залежності отриманих результатів представлено на рисунку 2.

Збільшення балансової вартості на 20% теж робить доцільним впровадження нового устаткування на третій рік експлуатації діючого обладнання. Збільшення балансової вартості устаткування на 40% робить доцільним впровадження вже на четвертий рік експлуатації діючого обладнання. Навіть збільшення вартості устаткування у 2 рази робить доцільним впровадження нового устаткування в період експлуатації діючого обладнання. Тільки при збільшенні вартості устаткування

Таблиця 4. Вплив параметру зміни величини продуктивності устаткування, що вводиться на економічний ефект

Темпи зростання, %	Ефект, $E_{eff}$ грн. при виробничій програмі 13 тис. шт./рік					
	Роки					
	3	4	5	6	7	8
$Q_n/Q_d=53,85\%$	-686532	-433262	-240612	-108599	-37386	-612
$Q_n/Q_d=69,23\%$	-539827	-271337	-80787	31801	66218	56355
$Q_n/Q_d=84,6\%$	-393122	-109412	79038	172201	169822	113323
$Q_n/Q_d=100\%$	-246416	52514	238864	312601	273426	170291
$Q_n/Q_d=115,38\%$	-99711	214439	398689	453001	377029	227259
$Q_n/Q_d=130,77\%$	46994	376364	558514	593402	480633	284227

Розрахунок автора.



**Рис. 4.** Залежність ефекту від зміни виробничої потужності нового обладнання (при значенні 13 тис. шт./рік)

Побудовано автором.

у 2,8 рази недоцільно впроваджувати нове устаткування.

Дослідження впливу зміни величини ставки банківського кредиту на купівлю нового устаткування при заданій ставці 15% представлено в таблиці 3.

Розрахунки, що наведені в таблиці 3, показують, що ставка кредиту 20%, 25%, 30% робить недоцільним покупку нового устаткування, але зменшення ставки до 5% потребує негайної закупки нового обладнання. При номінальній ставці кредиту 15% заміна обладнання доцільна після шостого року експлуатації діючого обладнання.

Графік залежності отриманих результатів представлено на рисунку 4.

З рисунку видно, що збільшення банківської ставки з 15% до 30% по кредиту на закупівлю нового устаткування робить процес впровадження недоцільним (спостерігається негативний ефект від впровадження). Зменшення банківської ставки з 15% до 5% виправдовує негайне впровадження нового устаткування.

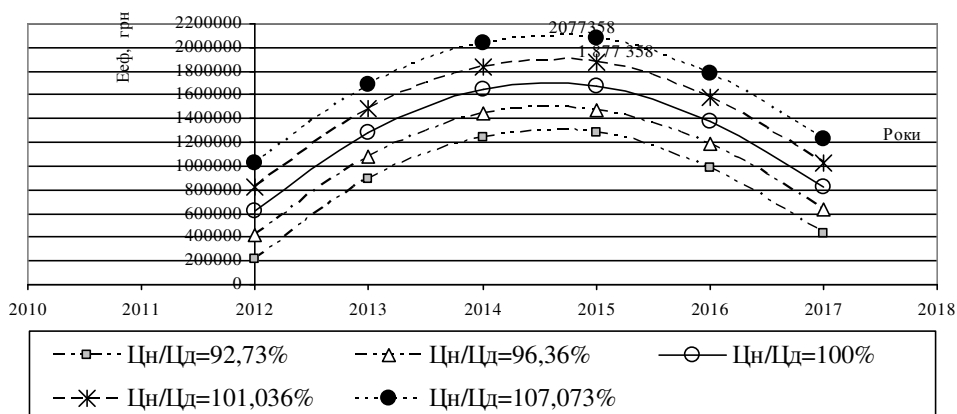
Дослідження впливу зміни величини продуктивності устаткування, що вводиться, при величині 13 тис. шт. на рік представлено в таблиці 4.

Розрахунки, що наведено в таблиці 4 показують, що зменшення продуктивності нового устаткування навіть на 15% робить недоцільним його впровадження, але збільшення продуктивності на 15% позитивно впливає на отримання ефекту вже на четвертому році експлуатації діючого устаткування. Зменшення продуктивності на 7 тис.шт./рік робить процес введення даного устаткування недоцільним (спостерігається негативний ефект від впровадження).

**Таблиця 5.** Вплив параметру зміни показника ціни продукції, що випускається на економічний ефект\*

Темпи зростання, %	Ефект, $E_{ef}$ грн. при виробничій програмі 13 тис.шт/рік					
	Роки					
	3	4	5	6	7	8
$C_n/C_d=92,7\%$	220015	885968	1241608	1277358	983045	428267
$C_n/C_d=96,36\%$	420015	1085968	1441608	1477358	1183045	628267
$C_n/C_d=100\%$	620015	1285968	1641608	1677358	1383045	828267
$C_n/C_d=101,036\%$	820015	1485968	1841608	1877358	1583045	1028267
$C_n/C_d=107,073\%$	1020015	1685968	2041608	2077358	1783045	1228267

\* Розрахунок автора.



**Рис. 5.** Залежність ефекту від зміни вартості продукції, що випускається при введенні нового обладнання (при виробничій програмі 13 тис. шт./рік)\*

Побудовано автором.

Графічну залежність отриманих значень представлено на рисунку 4.

Дослідження впливу зміни показника ціни продукції, що випускається, при введенні нового устаткування з обсягом виробництва 13 тис. виробів на рік представлено в таблиці 5.

Як видно з таблиці 5, зменшення показника вартості продукції на 7% як і збільшення на 7% робить доцільним впровадження нового устаткування. Розрахунки

**Таблиця 6.** Узагальнююча таблиця параметрів

$C_n/C_d, \%$	$E_{ef,max}$	$F_n/F_d, \%$	$E_{ef,max}$	$C_{кред}, \%$	$E_{ef,max}$	$Q_n/Q_d, \%$	$E_{ef,max}$
76,47	870664	80	764464	33,33	468601	69,23	66218
82,35	595264	120	528601	66,67	318177	84,6	172201
88,24	372601	160	348601	100	177426	100	312601
94,12	177426	200	177426	133,33	77426	115	453001
100	54291	280	2291	166,67	22574	130,77	593402
105,9	-13709	-	-	200	-27709	-	-

Складено автором.

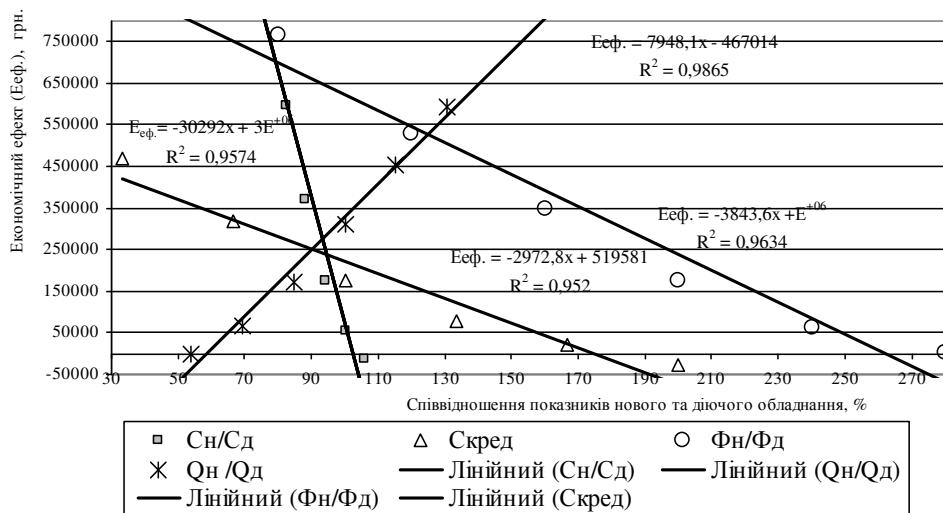


Рис. 6. Параметрична модель чутливості економічного ефекту на вплив параметрів виробничої системи\*

\* Власна розробка автора.

показали, що як при зменшенні так і при збільшенні вартості продукції на новому устаткуванні економічний ефект має позитивне значення.

Графік залежності отриманих результатів представлено на рисунку 5.

З рисунку видно, що при збільшенні вартості продукції на новому обладнанні економічний ефект збільшується. При подальших дослідженнях використання даного показника є недоцільним, тому що проведені розрахунки показали достатній його вплив на економічний ефект.

Таким чином, проведені дослідження впливу параметрів виробничої системи на економічний ефект дозволяють зробити наступні висновки: на швидке отримання економічного ефекту більшою мірою впливають параметри зміни, у бік зменшення, собівартості і ставки кредиту, у меншій мірі впливають параметри зміни обсягу виробництва продукції і вартість продукції.

Важлива умова, яку потрібно дотримувати при аналізі, — необхідність забезпечення порівнянності показників, оскільки порівнювати можна лише якісно однорідні величини. В якості єдиного базису показники приведені до показника темпу зростання параметрів на новому і діючому устаткуванні. Даний критерій співвідноситься з показником економічного ефекту. Результати досліджень наведено у таблиці 6.

На основі складеної таблиці побудуємо параметричну модель чутливості економічного ефекту на вплив параметрів виробничої системи (рис. 6).

Дана графічна модель дозволяє встановити наступне:

— найменша зміна параметру "собівартість продукції" призводить до найбільшої зміни економічного ефекту. Параметр "обсяг виробництва" робить менший вплив на зміну економічного ефекту. Ще менший вплив на зміну економічного ефекту роблять параметри "балансова вартість устаткування" і "ставка кредиту".

На представленій параметричній моделі рисунку 6 показані не тільки різні кути нахилу кожного параметру по відношенню до максимального економічного ефекту, що свідчить про їх індивідуальну чутливість, але й певний напрямок нахилу даних параметрів. Найбільшою чутливістю, при зазначених вихідних даних, володіє параметр "собівартість продукції". Меншою чутливістю — параметр "обсяг виробництва" і найменший вплив надають параметри "балансова вартість" та "ставка кредиту".

### ВИСНОВКИ

Проведені дослідження дозволяють зробити наступні висновки:

— при обґрунтуванні управлінських рішень щодо оновлення виробничих фондів необхідно мати достовірну техніко-економічну інформацію, після обробки якої здійснюється вибір серед можливих варіантів такий, який найбільше відповідає оптимальному значенню;

— запропонований підхід дозволяє визначити рейтинг впливу параметрів на економічний ефект і уникнути суб'єктивного підходу в процесі прийняття управлінських рішень щодо впровадження нового устаткування.

### Література:

1. Бойчик І.М. Економіка підприємства: навч. посібник. / І.М. Бойчик. — К.: Атіка, 2004. — 480 с.
2. Ігнашкіна Т.Ш. Методичні підходи до оцінки ефективності відтворення основних фондів підприємств / Т.Ш. Ігнашкіна // Економіка та держава. — 2011. — №1. — С. 61—63.
3. Коровіна О.В. Управління життєвим циклом підприємств в контексті технологічних інновацій: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 "економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)" / О.В. Коровіна. — Херсон, 2012. — 20 с.
4. Моссаковский Я.В. Экономика горной промышленности: монография / Я.В. Моссаковский. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2004. — 525 с.
5. Романенко М. Ефективність використання основних виробничих фондів та розробка пропозицій щодо її поліпшення / М. Романенко // Держава та регіони. — 2007. — №3. — С. 318—321.

### References:

1. Boychik, I. M. (2004), "Ekonomika enterprises [Navch. Manual], Lviv, Ukraine.
2. Ignashkina, T. Sh. (2011), "Metodichni going near the estimation of efficiency of recreation of capital assets of enterprises", Ekonomika ta derzhava, vol.1. — pp. 61-63.
3. Korovina, O.V. (2012), "Management of an enterprise lifecycle in the context of technological innovations", Ph.D. Thesis, Economics and management (by economic activity), Kherson National Technical University, Kherson, Ukraine.
4. Mossakovskiy, Ya.V. (2004), Economy of mining industry [Monograph], Moscow, Russia
5. Romanenko, M. (2007), "Efficiency of the use of capital production assets and development of suggestions is in relation to its improvement", Power that regions, vol. 3. — pp. 318—321.

Стаття надійшла до редакції 12.03.2014 р.