

# НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ З ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТУВАННЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ТДВ «СТРИЙ-АВТО»

© 2016 ПИРОГ О. В., СТЕЛЬМАХ Х. П.

УДК 338.24: 657.421

## Пирог О. В., Стельмах Х. П. Науково-методичні положення з оцінювання ефективності інвестування модернізації основних засобів ТДВ «Стрий-Авто»

У статті досліджено питання ефективності оцінювання інвестиційної діяльності та модернізації основних засобів машинобудівного підприємства ТДВ «Стрий-Авто». Загальний обсяг прямих інвестицій в Україну сьогодні знижується, інвестиційний клімат погіршується, машинобудуванню необхідні капітальні вкладення, які б допомогли розвиватися та створювати якісний продукт, стійкий до конкуренції на міжнародних ринках. Науково-методичні підходи до оцінювання структури основних засобів полягають у обчисленні показників, що характеризують технічний стан, узагальнюючі та часткові аспекти функціонування підприємства. В основі запропонованого методу – обчислення показників ефективності інвестування, інвестиційної активності та скоригованого показника кількості інвестиційних проектів, а також інтегрального показника інвестиційної ефективності модернізації. Перспективою подальших досліджень буде оцінювання стану інвестиційного розвитку машинобудування в регіоні загалом.

**Ключові слова:** основні засоби, метод оцінювання, ефективність інвестиційної діяльності, машинобудівне підприємство, показник інвестиційної ефективності модернізації

**Рис.:** 4. **Табл.:** 3. **Формул.:** 3. **Бібл.:** 9.

**Пирог Ольга Володимирівна** – доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна)

**E-mail:** pyrog\_ov@i.ua

**Стельмах Христина Петрівна** – аспірантка кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна)

**E-mail:** stelmakhkristina@gmail.com

УДК 338.24: 657.421

## Пирог О. В., Стельмах Х. П. Научно-методические положения по оценке эффективности инвестирования модернизации основных средств ОДО «Стрий-Авто»

В статье исследованы вопросы эффективности оценки инвестиционной деятельности и модернизации основных средств машиностроительного предприятия «Стрий-Авто». Общий объем прямых инвестиций в Украину сегодня снижается, инвестиционный климат ухудшается, машиностроению необходимы капитальные вложения, которые помогли бы развиваться и создавать качественный продукт, устойчивый к конкуренции на международных рынках. Научно-методические подходы к оценке структуры основных средств заключаются в исчислении показателей, характеризующих техническое состояние, обобщающие частные аспекты функционирования предприятия. В основе предложенного метода – вычисление показателей эффективности инвестирования, инвестиционной активности и скорректированного показателя количества инвестиционных проектов, а также интегрального показателя инвестиционной эффективности модернизации. Перспективой дальнейших исследований станет оценка состояния инвестиционного развития машиностроения в регионе в целом.

**Ключевые слова:** основные средства, метод оценивания, эффективность инвестиционной деятельности, машиностроительное предприятие, показатель инвестиционной эффективности модернизации.

**Рис.:** 4. **Табл.:** 3. **Формул.:** 3. **Библ.:** 9.

**Пирог Ольга Владимировна** – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой менеджмента и международного предпринимательства, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина)

**E-mail:** pyrog\_ov@i.ua

**Стельмах Христина Петровна** – аспирантка кафедры менеджмента и международного предпринимательства, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина)

**E-mail:** stelmakhkristina@gmail.com

UDC 338.24: 657.421

## Pirog O. V., Stelmakh Kh. P. The Scientific-Methodical Provisions for Evaluating the Efficiency of Investment of Modernization of Fixed Assets of the DLC «Stryy-Avto»

The article examines the issues of efficiency as to evaluation of investment and modernization of fixed assets of the machine-building enterprise «Stryy-Avto». The overall volume of direct investments in Ukraine today is declining, investment climate deteriorates, machine engineering needs capital investments, which would help developing and creating a quality product, resistant to competition in the international markets. The scientific-methodical approaches to evaluating the structure of fixed assets consist of calculating indicators, which specify the technical condition, generalizing the particular aspects of the functioning of enterprise. In the basis of the proposed method lays calculation of indicators of efficiency of investment, investment activity, and adjusted indicator of quantity of investment projects, as well as cumulative indicator of investment efficiency of modernization. Prospect for further research should be the evaluation of the status of investment development of mechanical engineering in the region as a whole.

**Keywords:** assets, evaluation method, efficiency of investment activities, machine-building enterprise, indicator of investment efficiency of modernization.

**Fig.:** 4. **Tabl.:** 3. **Formulae:** 3. **Bibl.:** 9.

**Pirog Olga V.** – D. Sc. (Economics), Professor, Head of the Department of Management and International Business, Lviv Polytechnic National University (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** pyrog\_ov@i.ua

**Stelmakh Khrystyna P.** – Postgraduate Student, Department of Management and International Business, Lviv Polytechnic National University (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** stelmakhkristina@gmail.com

Сучасні наслідки глобалізаційних процесів, такі як можливість активної участі в обговоренні режимів регулювання міжнародних економічних відносин, скорочення витрат на здійснення зовнішньоекономічних операцій, сприяють підвищенню цінової кон-

курентоспроможності українських виробників та стимулюванню інвестиційного розвитку. Активізація інвестиційного розвитку пов'язана з підвищенням ефективності використання основних засобів, модернізацією. Успішне функціонування машинобудівного підприємства зале-

жить від забезпеченості та стану основних засобів. Проблемою є стимулювання їх ефективної експлуатації з досягненням цілей інвестиційного розвитку (підвищення прибутку, реалізація інвестиційних проектів).

Питанню оцінювання ефективності інвестування модернізації основних засобів присвячено велику кількість наукових праць, базовими серед яких є праці вітчизняних і закордонних науковців: В. Скляренка, В. Пруднікова, С. Покропивного, Г. Кіндрацької, М. Білик, І. Яремка, А. Загороднього, С. Гече та ін.

Модернізація сприяє ефективності експлуатації основних засобів. Проте при реалізації інвестиційних проектів набуває вагомості обрання методу оцінювання інвестиційної діяльності машинобудівного підприємства та обчислення показника інвестиційної ефективності модернізації.

*Цілі статті:* удосконалити науково-методичні положення з оцінювання ефективності інвестиційної діяльності та апробувати авторський метод оцінювання інвестиційної ефективності модернізації основних засобів машинобудівних підприємств на прикладі ТДВ «Стрий-Авто».

**Е**фективність інвестиційної діяльності підприємства полягає в успішності реалізації стратегії інвестиційного розвитку. Відповідно стратегія (бізнес-план) формується, враховуючи сильні та слабкі сторони функціонування підприємства в умовах інвестиційного розвитку.

Інвестиційний розвиток машинобудівного підприємства – процес поступового економічного зростання із реалізації етапів стратегії, включаючи інвестиційний та інноваційний потенціали та досягнення соціально-економічного ефекту від інвестиційних проектів в умовах сприятливого інвестиційного середовища (клімату) [1, с. 284].

Відповідно однією зі слабких сторін функціонування машинобудівного підприємства є неналежна експлуатація основних виробничих засобів. Проблемою є їх збереження, переоснащення, модернізація для ефективного використання та одержання високих результатів у виробництві.

В. Скляренко, В. Прудніков [2] характеризують оцінку ефективності використання основних засобів за групами показників:

- ✦ показники екстенсивного використання основних засобів;
- ✦ показники інтенсивного використання основних засобів;
- ✦ показники інтегрального використання основних засобів;
- ✦ узагальнюючі показники використання основних засобів, які характеризують ремонтні аспекти використання основних засобів у цілому по підприємству.

При оцінюванні ефективності використання основних виробничих засобів використовується система показників, яка складається з трьох підсистем:

- ✦ показники, які характеризують технічний стан (відтворення) основних засобів;

- ✦ узагальнюючі показники використання основних засобів;
- ✦ часткові показники використання основних засобів.

Підсистема показників оцінювання технічного стану (відтворення) дає змогу оцінити наявний технічний стан основних засобів та визначити інтенсивність їх оновлення. Вона характеризується показниками відновлення, вибуття, зносу та інтенсивності відновлення основних засобів [3, с. 120].

С. Покропивний [4, с. 115–116] використовує систему показників, що охоплює два аспекти: показники ефективності відтворення окремих видів і всієї сукупності засобів праці, показники рівня використання основних фондів у цілому та окремих їх видів.

Вагомим є розрахунок коефіцієнта інтегрального використання устаткування, який розраховується як добуток коефіцієнтів екстенсивного та інтенсивного використання обладнання [5, с. 173–174].

Науково-методичні підходи до оцінювання структури основних засобів полягають в обчисленні показників, що характеризують технічний стан, узагальнюючі та часткові аспекти функціонування підприємства (рис. 1).

**О**тже, підходи до оцінювання ефективності використання основних засобів здебільшого представлені сукупністю єдиних оціночних показників. Особливість обрання системи показників пов'язана з напрямком діяльності підприємства.

Характеристика різних напрямків діяльності підприємства відображена в концепції збалансованої системи показників (*Balanced Scorecard – BSC*), розробленої Р. Капланом і Д. Нортеном [7] у 1990 р., яка є прикладним продовженням концепції цільового менеджменту П. Друкера [6].

Збалансована система показників (ЗСП) машинобудівного підприємства, враховуючи наявний технологічний стан та ефективність використання основних засобів, представлена на рис. 2.

Водночас при розробленні адаптаційної моделі системи збалансованих показників доцільно зосередитись на особливостях і тенденціях розвитку виду економічної діяльності, загальноекономічних умовах і позиціонуванні підприємства на ринках капіталів та інвестицій, визначити поточний фінансово-економічний стан підприємства й потенціал розвитку [8, с. 207].

При формуванні стратегії інвестиційного розвитку варто враховувати доцільність модернізації основних засобів та інші види поліпшень, що сприятимуть ефективності функціонування машинобудівного підприємства у сучасних умовах. Застосування ЗСП на підприємстві дає змогу врахувати особливості виду економічної діяльності, наприклад, при формуванні стратегічної карти.

За результатами дослідження було розроблено та впроваджено стратегічну карту для ТДВ «Стрий-Авто» (рис. 3), яке має багаторічний досвід з капітального ремонту, виготовлення автобусів та складових частин до них, що забезпечується спеціалізованими машинобудівними підрозділами.

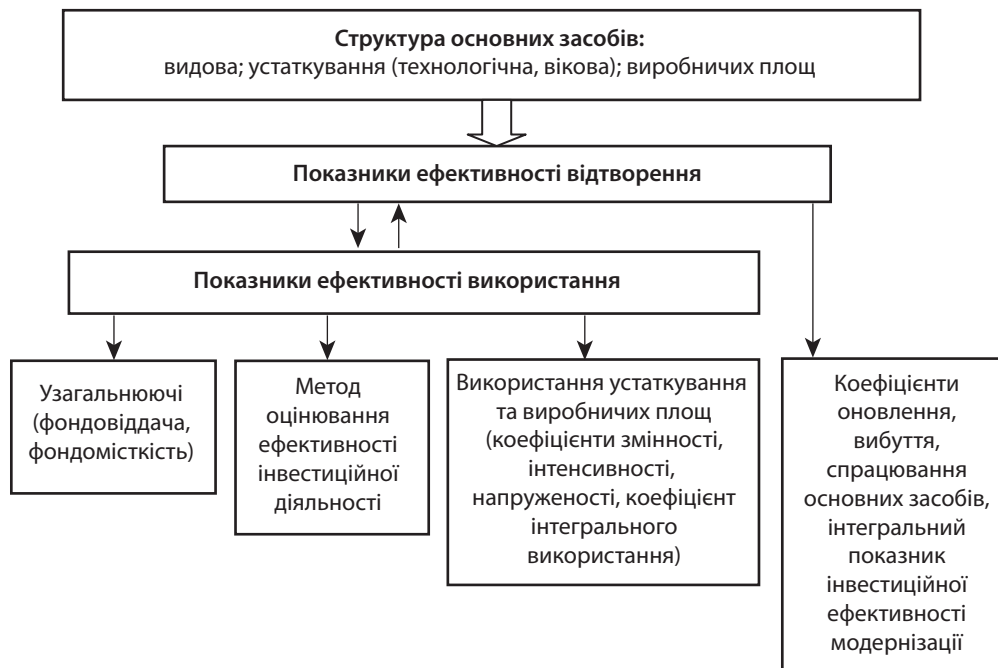


Рис. 1. Система показників ефективності основних засобів машинобудівних підприємств

Джерело: авторська розробка.



Рис. 2. ЗСП машинобудівного підприємства

Джерело: авторська розробка.

Метод оцінювання ефективності інвестиційної діяльності машинобудівного підприємства базується на показникові ефективності інвестиційної діяльності ( $E$ ) (1):

$$E = \sqrt{\frac{Q}{S}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

де  $E$  – економічна ефективність інвестиційної діяльності машинобудівного підприємства, %;  $Q$  – обсяг реалізованої продукції, створеної внаслідок інвестування, грош. од.;  $S$  – витрати машинобудівного підприємства на інвестиційну діяльність, грош. од.

Ефективність інвестиційної активності ( $E_i$ ) розраховується так (2):

$$E_i = \sqrt{\frac{Q}{S}}, \quad (2)$$

К



Рис. 3. Стратегічна карта ТДВ «Стрий-Авто»

Джерело: авторська розробка.

де  $Q$  – обсяг реалізованої продукції, створеної внаслідок інвестування у звітному періоді, грош. од.;  $S$  – витрати машинобудівного підприємства на інвестиційну діяльність у звітному періоді, грош. од.

Скоригований показник кількості інвестиційних проектів ( $P$ ) розраховується за формулою (3):

$$P = \sqrt{\frac{P_i}{P_r}}, \quad (3)$$

де  $P_i$  – кількість інвестиційних проектів, над якими працювало підприємство, од;  $P_r$  – кількість впроваджених інвестиційних проектів, од.

На основі балансу і звіту про фінансові результати за період, що аналізується, обчислено показники, які характеризують ефективність використання основних засобів: фондівіддача, фондомісткість та фондоозброєність. Розрахунок цих показників подано в *табл. 1*.

Здійснивши розрахунок показників ефективності використання основних засобів, можна відстежити динаміку показників за період 2013–2015 рр. (*рис. 4*).

Отже, у результаті проведених досліджень було виявлено, що впродовж 2013–2014 рр. фондівіддача зростала, а у 2014–2015 рр. знизилася. Це відображає неінтенсивне використання фондів, оскільки обсяг реалізації продукції у 2015 р. порівняно з попередніми значно зменшився. Персонал ТДВ «Стрий-Авто» достатньо забезпечений основними фондами, про це свідчить про зростання фондоозброєності у 2015 р. порівняно з 2014 р. Спостерігається тенденція до зменшення в динаміці коефіцієнта зносу основних засобів у 2015 р. у порівнянні з 2014 р. Зменшення коефіцієнта зносу основного капіталу є ознакою покращення стану його матеріально-технічної бази. Впродовж 2013–2015 рр. відбувається впровадження основних засобів та їх вибуття. У 2013 р. відбулося лише вибуття основних засобів, що супроводжувалося списанням з балансу установи зазначених об'єктів обліку на продаж у встановленому порядку. У 2014 р. одержані та введені в експлуатацію прийняті за актом основні засоби становили 1417 тис. грн, списання основних засобів не відбулося. У 2015 р.

Таблиця 1

Діагностика показників відтворення основних засобів ТДВ «Стрий-Авто»

Фінансові індикатори	Рік			Абсолютне відхилення (+/-)	
	2013	2014	2015	2014 до 2013	2015 до 2014
Фондовіддача	7,37	7,59	5,12	+0,22	-2,47
Фондоємність	0,14	0,13	0,20	-0,01	+0,07
Фондоозброєність	26,19	23,62	24,62	-2,57	+1
Коефіцієнт зносу основних засобів	0,56	0,73	0,66	+0,17	-0,07
Коефіцієнт оновлення основних засобів	0	0,22	0,097	+0,22	-0,123
Коефіцієнт вибуття основних засобів	0,076	0	0,099	-0,076	+0,099

Джерело: складено авторами за даними звітності підприємства.

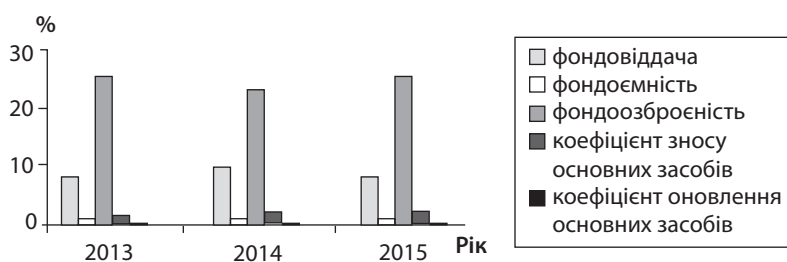


Рис. 4. Динаміка показників відтворення основних засобів ТДВ «Стрий-Авто»

Джерело: авторська розробка.

коефіцієнт вибуття основних засобів більший порівняно з коефіцієнтом оновлення основних засобів, що свідчить про звужене відтворення основних засобів. Чим більше значення коефіцієнта вибуття основних засобів, тим менше терміни їх служби і навпаки. Згідно з проведенням дослідженням із використанням методу оцінювання ефективності інвестиційної діяльності отримані результати подано в *табл. 2*.

На основі отриманих результатів варто відмітити, що ефективність інвестиційної діяльності ТДВ «Стрий-Авто» є задовільною. Про це свідчать показники економічної ефективності інвестиційної діяльності та інвестиційної активності підприємства, оскільки у 2015 р.  $E_i$  становить 1,13 і знаходиться у межах  $[1-(+\infty)]$ , що вище у порівнянні з попереднім періодом. Скоригований показник кількості інвестиційних проектів дає змогу констатувати задовільне впровадження інвестиційних проектів машинобудівним підприємством.

Ефективність модернізації основних засобів за запропонованим методом з розрахунком інтегрального показника інвестиційної ефективності [9] на прикладі ТДВ «Стрий-Авто» представлено в *табл. 3*.

Динаміка показника інвестиційної ефективності модернізації ТДВ «Стрий-Авто» свідчить про його зростання у 2015 р.,  $I$  становить 0,020. Відповідно, отримавши загальний інтегральний показник для певного підприємства за кожен рік, можна проаналізувати динаміку інвестиційної ефективності модернізації та виявити чинники, що найбільше впливають на неї та стимулюють, враховуючи аспекти експлуатації та модернізації основних засобів.

## ВИСНОВКИ

Основою успішного функціонування машинобудівного підприємства є ефективна експлуатація основних засобів, їх збереження та модернізація. Оцінювання ефективності інвестиційної діяльності полягає в обчисленні групи показників. За допомогою показників економічної ефективності та активності інвестиційної діяльності, скоригованого показника кількості інвестиційних проектів доцільно визначити стан інвестування машинобудівного підприємства та окреслити перспективи подальших досліджень. Варто відмітити, що доцільним у майбутніх дослідженнях буде провести

Таблиця 2

Оцінювання ефективності інвестиційної діяльності ТДВ «Стрий-Авто»

Показник	Позначення	Рік				Абсолютне відхилення (+/-)		
		2012	2013	2014	2015	2013 до 2012	2014 до 2013	2015 до 2014
Обсяг реалізованої продукції створеної внаслідок інвестування, тис. грн	$Q$	95	110,5	112,3	122	+15,5	+1,8	+9,7
Витрати на інвестиційну діяльність, тис. грн	$S$	87	88,3	90,9	95	+1,3	+2,6	+4,1
Витрати на модернізацію, тис. грн	$S_m$	52	40	50	55	-12	+10	+5
Кількість інвестиційних проектів, над якими працювало підприємство, од.	$P_i$	8	8	11	12	-	+3	+1
Кількість впроваджених інвестиційних проектів, од.	$P_r$	5	8	11	11	+3	+2	-
Економічна ефективність інвестиційної діяльності, %	$E$	104	111	111	113	+7	-	+2
Ефективність інвестиційної активності, од.	$E_i$	1,04	1,11	1,11	1,13	+0,07	-	+0,02
Скоригований показник кількості інвестиційних проектів, од.	$P$	1,6	1	1	1,09	-0,6	-	+0,09

Джерело: складено авторами за даними звітності підприємства.

## Зведені розрахунки інтегрального показника інвестиційної ефективності модернізації на підприємстві ТДВ «Стрий-Авто» у 2013–2015 рр.

Показник	Позначення	Рік		
		2013	2014	2015
Приріст прибутковості	ΔRFA	0,041	0,043	0,045
Приріст енерговіддачі	ΔEFA	0,009	0,0095	0,011
Приріст фондівіддачі	ΔFFA	0,015	0,016	0,18
Приріст матеріалівіддачі	ΔMFA	0,014	0,015	0,019
Приріст продуктивності праці	ΔPFA	0,03	0,04	0,05
Приріст інвестицій	ΔKFA	0,13	0,15	0,16
Приріст оновлення основних засобів	ΔFA	0,040	0,045	0,05
Інтегральний показник інвестиційної ефективності модернізації	I	0,015	0,017	0,020

Джерело: складено авторами за даними звітності підприємства та [9].

оцінювання стану інвестиційного розвитку машинобудування у регіоні загалом. ■

## ЛІТЕРАТУРА

1. Person, Family, and Society: Interdisciplinary Approach to the Harmonization of Interests: monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole. 2016 P. 284.

2. Складенко В. К., Прудников В. М. Економіка підприємства: учебник. М.: ИНФРА-М, 2009. 528 с.

3. Гече С. Ф., Слава-Продан С. С. Оцінювання ефективності використання основних засобів. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка. 2011. Спецвипуск 33. Частина 4. С. 119–123.

4. Покропивний С. Ф. Економіка підприємства: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2006. 528 с.

5. Кіндрацька Г. І., Білик М. С., Загородній А. Г. Економічний аналіз: теорія і практика: підручник. 2-ге вид. перероб. і доп. Львів: Магнолія-2006, 2008. 440 с.

6. Друкер П. Задачи менеджера в XXI веке: учеб. пособие/ пер. с англ. Москва: Издательский дом «Вильямс», 2007. 286 с.

7. Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей: учеб. пособие. Москва: ЗАО «Олимпия-Бизнес», 2004. 320 с.

8. Яремко І. Й., Жигайло І. І., Борщук І. В. Збалансована система показників – інструментарій в управлінні сучасним підприємством. Науковий вісник НЛТУ України. 2013. Вип. 23.12. С. 203–210.

9. Pyrog O. V., Stelmakh K. P. Operation and modernization of fixed assets at machine-building enterprises. Economics, Entrepreneurship, Management. 2016. Vol. 3, No. 1. P. 41–49.

## REFERENCES

Druker, P. *Zadachi menedzhera v XXI veke* [Tasks Manager in the XXI century]. Moscow: Vilyams, 2007.

Heche, S. F., and Slava-Prodan, S. S. "Otsiniuvannia efektyvnosti vykorystannia osnovnykh zasobiv" [The assessment of efficiency of use of fixed assets]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu*. Seriya: Ekonomika vol. 4, no. 33 (2011): 119-123.

Kindratska, H. I., Bilyk, M. S., and Zahorodnii, A. H. *Ekonomichnyi analiz: teoriia i praktyka* [Economic analysis: theory and practice]. Lviv: Mahnoliia-2006, 2008.

Kaplan, R., and Norton, D. *Sbalansirovannaya sistema pokazateley* [Balanced scorecard]. Moscow: Olimpiya-Biznes, 2004.

Person, Family, and Society: Interdisciplinary Approach to the Harmonization of Interests. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2016.

Pokropyvnyi, S. F. *Ekonomika pidpriemstva* [Enterprise economy]. Kyiv: KNEU, 2006.

Pyrog, O. V., and Stelmakh, K. P. "Operation and modernization of fixed assets at machine-building enterprises". *Economics, Entrepreneurship, Management*. Vol. 3, no. 1 (2016): 41-49.

Sklyarenko, V. K., and Prudnikov, V. M. *Ekonomika predpriyatiya* [Enterprise economy]. Moscow: INFRA-M, 2009.

Yaremko, I. I., Zhyhailo, I. I., and Borshchuk, I. V. "Zbalansovana systema pokaznykiv – instrumentarii v upravlinni suchasnym pidpriemstvom" [Balanced scorecard – Toolkit in the management of modern enterprise]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, no. 23.12 (2013): 203-210.