

ПРИЧОРНОМОРСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ЕКОНОМІКИ ТА ІННОВАЦІЙ

**ПРИЧОРНОМОРСЬКІ
ЕКОНОМІЧНІ СТУДІЇ**

Науковий журнал

Випуск 56



Видавничий дім
«Гельветика»
2020

РОЗДІЛ 8. БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК, АНАЛІЗ ТА АУДИТ

ЗАСТОСУВАННЯ ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ У ДОСЛІДЖЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ APPLICATION OF FACTOR ANALYSIS IN THE STUDY OF EFFICIENCY OF USE OF FIXED ASSETS

У статті за даними фінансової звітності підприємства хімічної галузі промисловості України досліджується склад, структура основних засобів підприємства, динаміка їхнього руху, технічного стану. Використовується детермінований аналіз, у результаті чого проаналізовано вплив чинників на узагальнюючі показники, які характеризують ефективність використання активів підприємства та основних засобів як їхньої складової частини. При цьому, оскільки дохід як вимірник ефективності діяльності має недолік у тому, що в ньому закладені результати минулої праці, рентабельність активної частини основних засобів було представлено у вигляді фінансового результату, який утворюється на кожному обороті використання основних засобів. Побудовано детальну систему аналітичного дослідження, яка дасть змогу застосовувати факторні моделі аналізу для створення адекватної системи управління основними засобами підприємства та її наступної адаптації до нових умов та завдань.

Ключові слова: хімічна галузь, основні засоби, ефективність, рентабельність, факторний аналіз, оборотність оборотних активів.

В статті по даним фінансової отчетности підприємства хімічної отрасли промисловості України исследуется состав, структура основных средств предприятия, динамика их движения, технического состояния. Используется детерминированный анализ, в результате чего проанализировано влияние факторов на обобщающие показатели, характеризующие эффективность использования активов предприятия и основных средств как их составной части. При этом, поскольку доход как показатель эффективности деятельности имеет недостаток в том, что в нем заложены результаты прошлого труда, рентабельность активной части основных средств была представлена в виде финансового результата, который образуется на каждом обороте использования основных средств. Построена подробная система аналитического исследования, которая позволит применять факторные модели анализа для создания адекватной системы управления основными средствами предприятия и его последующей адаптации к новым условиям и задачам.

Ключевые слова: химическая отрасль, основные средства, эффективность, рентабельность, факторный анализ, оборачиваемость оборотных активов.

УДК 657:338.27(075.8)

<https://doi.org/10.32843/bses.56-17>

Гайдаєнко О.М.

к.е.н., доцент,
доцент кафедри економічного аналізу
Одеський національний
економічний університет

Haidaienko Olha

Odessa State Economic University

The article, based on the financial statements of an enterprise in the chemical industry of Ukraine, examines the composition, structure of fixed assets of the enterprise, the dynamics of their movement, technical condition. Today this is especially important, since a lot of enterprises operate on outdated equipment, hindering the development of not only the enterprises themselves, but also all integration processes. A deterministic analysis is used, as a result of which the influence of factors on the generalizing indicators characterizing the efficiency of using the company's assets and fixed assets, as their component, is analyzed. At the same time, since income, as an indicator of the effectiveness of activities, has the disadvantage that it contains the results of past labor, the profitability of the active part of fixed assets was presented in the form of a financial result that is formed on each turnover of using fixed assets. That is, the influence of the following factors on the change in the level of profitability of the active part in fixed assets is investigated: profitability of sales (as the ratio of net profit to net income, the turnover ratio of current assets (as the ratio of net income to the average annual value of current assets) and the ratio of the average annual value of current assets and active part. In the process of comparative assessment of the efficiency of using fixed assets of two or more enterprises or periods, it is recommended to calculate the integral indicator of the efficiency of using fixed assets, which reflects the conditional average economic effect in the form of proceeds from sales and profits attributable to each hryvnia of costs that are invested in fixed assets. A detailed system of analytical research has been built, which allows you to control the factors affecting the change in performance indicators, makes it possible to take timely measures to improve it, helps to increase the financial results of the enterprise and the economic efficiency of management. The use of factor analysis models contributes to the creation of an adequate management system for fixed assets of an enterprise and its subsequent adaptation to new conditions and tasks.

Key words: chemical industry, fixed assets, efficiency, profitability, factor analysis, turnover of current assets.

Постановка проблеми. В умовах формування нової архітектури світової хімічної індустрії ключовим орієнтиром розвитку хімічних компаній є нововведення, що підтверджує необхідність активізації інноваційної діяльності в Україні. Це неможливо без створення дієвої системи прогнозування технологічного розвитку хімічної промисловості на основі проведення постійного моніторингу рівня технічного переоснащення хімічних виробництв [4, с. 58]. Але для вирішення цих завдань необхідне не тільки повне забезпечення підприємства технічним потенціалом, тобто основними засо-

бами, але і підвищення ефективності їхнього використання, що зумовлює актуальність дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Великий внесок у дослідження питання ефективності використання основних засобів зробили Ф.Ф. Бутинець, Н.П. Войнаренко, В.І. Войтенко, С.В. Голов, М.Т. Білуха, М.М. Завгородній, В.Г. Лінник, Ю.І. Осадчий, М.С. Пушкар, В.В. Сопко, В.Г. Швець та інші. Проте нині через розмаїття чинників, які впливають на ефективність використання основних засобів, проблеми їхньої класифікації є необхідність побудови детальної системи

аналітичного дослідження, яка дасть змогу застосувати факторні моделі аналізу для створення адекватної системи управління основними засобами підприємства та її наступної адаптації до нових умов і завдань. Крім того, окремі питання підвищення ефективності використання основних засобів саме на підприємствах хімічної галузі України вивчені недостатньо.

Постановка завдання. Метою дослідження є визначення напрямку та сили впливу чинників на ефективність використання основних засобів підприємства хімічної галузі.

Виклад основного матеріалу. Сучасна хімічна промисловість України – це 3591 суб'єкт господарювання, зокрема 38,5% – підприємства з виробництва хімічних речовин і хімічної продукції, 6,4% – фармацевтичні підприємства, 55,1% – підприємства з виробництва гумових і пластмасових виробів. У галузі працює 141 тис. осіб [1].

Серед підприємств хімічної галузі значне місце займають підприємства середнього і малого бізнесу, основною перевагою яких є удосконалення якості основних засобів за рахунок упровадження інноваційних технологій. Є низка проблем в цій сфері: наявність непрацюючих потужностей, дуже великі обсяги невикористаного обладнання. Така тенденція негативно впливає на показники роботи підприємств, перешкоджає сталому фінансовому становищу [2, с. 156]. Багато підприємств використовують потужності на рівні, за якого не досягають точки беззбитковості за обсягами виробництва.

Тому науково-практичний інтерес викликає оцінка ефективності використання основних засо-

бів саме такого підприємства – ТОВ «СНЕММІХ» (м. Київ). До видів діяльності ТОВ «СНЕММІХ», згідно з КВЕД, належить виробництво хімічних речовин та хімічної продукції. Це насамперед хімічна продукція для поліграфії (зволожуючі розчини для поліграфії, змивки, силіконові емульсії), засоби підготовки води для парогенераторів, будівельна хімія, хімія спеціального призначення.

У таблиці 1 репрезентовані дані про наявність основних засобів, їхній склад, структуру за первісною вартістю з 2016 по 2018 рік.

У ТОВ «СНЕММІХ» у 2016 році найбільшу частку основних засобів становили «Будівлі, споруди та передавальні пристрої» (на початок року – 56,87%, на кінець – 53,97%), «Машини та обладнання» (на початок – 42,31%, на кінець – 45,24%), «Транспортні засоби» – 0,82% та 0,79% відповідно. У 2017 році також найбільшу частку основних засобів становили «Будівлі, споруди та передавальні пристрої» – 55,17% та 54,04%, «Машини та обладнання» – 44,02% та 45,17%, «Транспортні засоби» – 0,81% та 0,79%.

У 2018 році «Будівлі, споруди та передавальні пристрої» – 54,04% та 51,29%, «Машини та обладнання» – 45,17% та 45,63%, «Транспортні засоби» – 0,79% та 3,08 % відповідно. Тобто активна частина основних засобів незмінна і становить приблизно 45% від загальної вартості основних засобів підприємства.

Нині досить багато підприємств працює на застарілому обладнанні, що гальмує розвиток не тільки самих підприємств, а й усіх інтеграційних процесів. Тому важливим етапом аналізу є дослі-

Таблиця 1

Аналіз структури, динаміки основних засобів ТОВ «СНЕММІХ»

2016 рік							
№	Види основних засобів	На початок року		На кінець року		Зміни за рік	
		тис.грн.	% до підсумку	тис.грн.	% до підсумку	тис.грн.	% до підсумку
1	Будівлі, споруди та передавальні пристрої	5351	56,87	5273	53,97	-78	-21,61
2	Машини та обладнання	3981	42,31	4420	45,24	439	121,61
3	Транспортні засоби	77	0,82	77	0,79	–	–
Всього		9409	100	9770	100	361	100
2017 рік							
1	Будівлі, споруди та передавальні пристрої	5273	55,17	5273	54,04	–	–
2	Машини та обладнання	4207	44,02	4407	45,17	200	100
3	Транспортні засоби	77	0,81	77	0,79	-	-
Всього		9770	100	9757	100	200	100
2018 рік							
1	Будівлі, споруди та передавальні пристрої	5273	54,04	5273	51,29	–	–
2	Машини та обладнання	4407	45,17	4691	45,63	284	54,20
3	Транспортні засоби	77	0,79	317	3,08	240	45,80
Всього		9757	100	10281	100	524	100

дження рівня морального та фізичного зносу устаткування. Наведемо на рис. 1 показники стану та руху основних засобів ТОВ «СНЕММІХ». Цей розрахунок показує те, що за 2016 рік основні засоби оновилися на 4,5%, за 2017 рік – на 2,1%, за 2018 рік – на 5,1%, тобто оновлення основних засобів зросло на 5%. Коефіцієнт оновлення у 2016–2018 роках був більшим, ніж відповідне значення коефіцієнту вибуття. Цю тенденцію слід відзначити як позитивну. Рівень зносу основних засобів збільшувався на протязі 2016–2018 років з 45% до 52%.

Головними з основних показників оцінки рівня ефективності використання основних засобів підприємства є віддача та рентабельність основних засобів основного виду діяльності (далі – основних засобів). У таблиці 2 проаналізовано віддачу та рентабельність основних засобів за 2016–2018 роки на ТОВ «СНЕММІХ» за даними фінансової звітності підприємства [3].

Зміна віддачі зумовлена різними темпами зміни показників. Як бачимо, поряд зі зростанням обсягів чистого доходу та прибутку спостерігається зниження середньорічної вартості основних засобів, що привело до значного зростання як рівня віддачі, так і рівня рентабельності основних засобів.

На зміну рівня віддачі (Q/S) впливають два фактори: питома вага активної частини в загальній вартості основних засобів (S'/S) та віддача активної частини основних засобів (Q/S'), взаємозв'язок яких відображає мультиплікативна модель:

$$Q/S = S'/S * Q/S', \quad (1)$$

де Q – обсяг чистого доходу;

S – середньорічна вартість основних засобів;
 S' – середньорічна вартість активної частини основних засобів.

Результати аналізу впливу чинників (із застосуванням прийому абсолютних різниць) на зміну віддачі основних засобів наведено в таблиці 3.

Протягом 2016–2018 років спостерігається зростання віддачі основних засобів ТОВ «СНЕММІХ». У 2016 році це відбулося завдяки зростанню віддачі активної частини основних засобів, незважаючи на зменшення віддачі через зниження частки машин та обладнання у загальній вартості основних засобів. У разі негативного впливу чинника віддачі необхідно провести аналіз факторів другого порядку та визначити причини такого зниження. У 2018 році обидва чинники вплинули позитивно.

На наступному етапі доцільно розглянути факторний аналіз рентабельності активної частини основних засобів. Дохід як вимірник ефективності діяльності має недолік у тому, що в ньому закладені результати минулої праці [5, с. 18]. Щоб уникнути цього, доцільно визначати рентабельність активної частини основних засобів у вигляді фінансового результату, який утворюється на кожному обороті використання основних засобів. На зміну рівня рентабельності активної частини (P/S') впливають три фактори: рентабельність продажів (P/Q), коефіцієнт оборотності оборотних активів (Q/A) та коефіцієнт співвідношення середньорічної вартості оборотних активів та активної частини основних засобів (A/S'). Взаємозв'язок факторів відображає мультиплікативна модель:

$$P/S' = P/Q * Q/A * A/S', \quad (2)$$

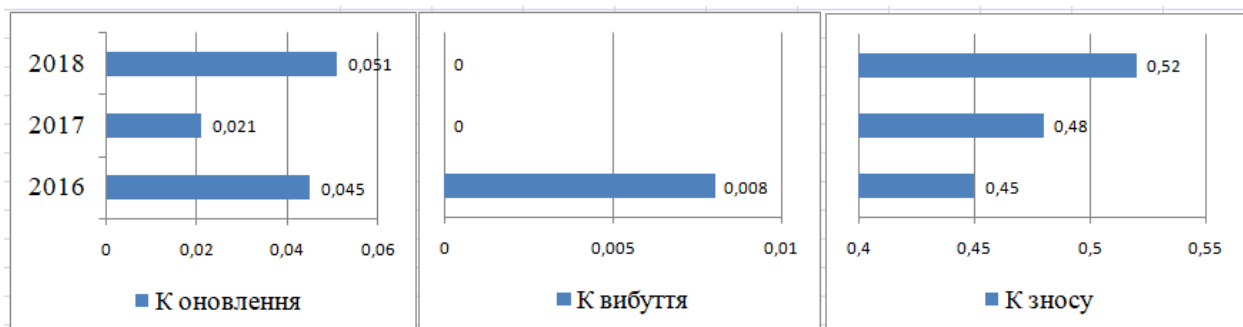


Рис. 1. Показники стану і руху основних засобів ТОВ «СНЕММІХ»

Таблиця 2

Динаміка показників віддачі та рентабельності основних засобів

Показники	2016 рік	2017 рік	2018 рік	Темп зростання до 2016 року, %
1. Чистий дохід, тис. грн.	7236	10707	16021	221,4
2. Чистий прибуток, тис. грн.	256	742	919	358,9
3. Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.	5328	5048	4937	92,6
4. Віддача основних засобів	1,36	2,12	3,25	238,9
5. Рентабельність основних засобів, %	4,8	14,7	18,6	387,5

де Р – чистий прибуток;

А – середньорічна вартість оборотних активів.

Результати аналізу впливу чинників (із застосуванням прийому абсолютних різниць) на зміну віддачі основних засобів наведено в таблиці 4.

Зміна рентабельності активної частини, яка значно підвищилася за 2017–2018 роки, в 2017 році відбулася за рахунок збільшення рентабельності продажів, а також незначного позитивного впливу підвищення оборотності оборотних активів.

У 2018 ж році підвищення оборотності оборотних активів стало фактором, який компенсував негативний вплив зниження рентабельності продажів.

Оскільки на рентабельність активної частини основних засобів найбільший вплив чинить рентабельність продажів, необхідно виконати розрахунки впливу чинників на зміну.

За даними таблиці 5, рентабельність продажів за рахунок матеріаломісткості, оплатомісткості, амортизаціємісткості та іншої витратомісткості збільшилася на 0,05; 0,02; 0,01 та 0,07 відсоткових пунктів відповідно. Це є результатом зменшення рівня цих витрат, що позитивно характеризує ефективність діяльності ТОВ «СНЕММІХ», проте не означає відсутності резервів її підвищення.

Для покращення цих показників підприємству необхідно в подальшому контролювати витрати за кожною статтею, оптимізувати їх шляхом використання більш нових технологій, нових видів сировини і матеріалів, а також підвищувати продуктивність праці та кваліфікацію персоналу.

Показники віддачі та рентабельності основних засобів дають змогу оцінити дві сторони економіч-

ної ефективності їхнього використання – кількісну і якісну. Однак кожен із них може підвищуватися або знижуватися на підприємстві за один і той же проміжок часу. Тому в процесі порівняльної оцінки ефективності використання основних засобів двох і більше підприємств або періодів виникають труднощі, адже окремі підприємства за досить високих показників віддачі мають низькі показники рентабельності і навпаки. Усунути цей недолік дає можливість використання інтегральних показників. Комплексний (інтегральний) показник ефективності використання основних засобів (Е) відображає умовний середній економічний ефект у вигляді виручки від реалізації та прибутку, який припадає на кожен гривню витрат, які вкладені в основні засоби (табл. 6). Його визначають шляхом вилучення кореня квадратного з добутку показників віддачі (В) і рентабельності (R) за формулою:

$$I_{RBP} = \frac{GR'}{GR} \times K_{BP} \quad (3)$$

У 2018 році порівняно з 2017 роком віддача основних засобів збільшилася на 1,13 грн, або на 53,3%, а рентабельність основних засобів зросла на 3,9 відсоткових пунктів. Розраховане значення інтегрального показника дає змогу зробити оцінку економічної ефективності використання основних засобів: у 2018 році спостерігається зростання рівня ефективності використання основних засобів порівняно з попереднім періодом майже на 40-відсоткових пунктів.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, процес аналізу ефективності використання

Таблиця 3

Результати факторного аналізу віддачі основних засобів

Показники	2016	2017	2018	Вплив чинників, зокрема за рахунок зміни:			
				2017		2018	
				Питомиї ваги АЧ	Віддачі АЧ	Питомиї ваги АЧ	Віддачі АЧ
Віддача основних засобів, грн	1,36	2,12	3,25	x	x	x	x
Питома вага активної частини, %	0,4524	0,4517	0,4563	-0,0021	x	0,0216	x
Віддача активної частини, грн	3,0062	4,6934	7,1225	x	0,7621	x	1,1084
Зміна віддачі основних засобів, грн	x	x	x	0,76		1,13	

Таблиця 4

Факторний аналіз зміни рентабельності активної частини основних засобів

Показники	2016	2017	2018	Вплив чинників, зокрема за рахунок зміни:					
				2017			2018		
				1-го	2-го	3-го	1-го	2-го	3-го
Рентабельність активної частини, %	5,8	16,8	19,6	x	x	x	x	x	x
1. Рентабельність продажів, %	3,5	6,9	3,4	5,6	x	x	-2,8	x	x
2. Оборотність оборотних активів, разів	1,752	1,821	2,515	x	0,4	x	x	5,3	x
3. Співвідношення середньорічної вартості оборотних активів та активної частини основних засобів	0,934	1,334	1,358	x	x	5	x	x	0,3
Зміна рентабельності активної частини, %	x	x	x	11			2,8		

Аналіз впливу факторів на зміну рівня рентабельності продажів

Показники	2016	2017	2018	Відхилення (+, -)
Рентабельність продажу, %	3,5	6,9	3,4	7,08%
Матеріальні витрати, тис. грн.	4366	4342	4735	3016
Витрати на оплату праці, тис. грн.	807	848	933	162
Амортизація, тис. грн.	1741	2889	2601	1097
Інші витрати діяльності, тис. грн.	508	467	1122	690
Коефіцієнт матеріаломісткості	0,44	0,50	0,46	0,05
Коефіцієнт оплатомісткості	0,08	0,10	0,09	0,02
Коефіцієнт амортизаціомісткості	0,0174	0,0333	0,0255	0,0114
Коефіцієнт іншої витратомісткості	0,05	0,05	0,11	0,07
Вплив на зміну рівня рентабельності продажу:				
– матеріаломісткості	x	x	x	0,05
– оплатомісткості	x	x	x	0,02
– амортизаціомісткості	x	x	x	0,01
– витратомісткості	x	x	x	0,07

Таблиця 6

Розрахунок інтегрального показника ефективності використання основних засобів

Показники	2016	2017	2018	Відхилення (+)	Темп росту, %
1. Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн.	7236	10707	16021	5314	149,63
2. Чистий прибуток, тис. грн.	256	742	919	177	123,85
3. Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.	5328	5048	4937	-111	97,8
4. Віддача, грн	1,36	2,12	3,25	1,13	153,3
5. Рентабельність основних засобів, %	4,8	14,7	18,6	3,9	126,53
6. Інтегральний показник ефективності використання основних засобів, грн.	2,555	5,582	7,775	2,193	139,29

основних засобів, особливо їхньої активної частини, дасть змогу контролювати фактори, що впливають на зміну показників ефективності, своєчасно вживати заходів задля її підвищення. Це сприяє підвищенню фінансових результатів підприємства та економічної ефективності господарювання.

На фінансові результати діяльності, окрім розглянутих факторів, впливають інші виробничі чинники, які не завжди можна репрезентувати у вигляді мультиплікативних моделей. Тому перспективним напрямом подальших розробок є дослідження стохастичних зв'язків та використання економіко-математичних прийомів аналізу з метою розширення сукупності досліджуваних факторів. Це дасть можливість використовувати сучасні методи прогнозування і планування виробництва на підприємствах хімічної галузі, у тому числі із застосуванням моделювання взаємозв'язків факторів, що найбільш повно розкривають потенційні можливості підприємства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Діяльність суб'єктів господарювання, 2018 рік: статист. зб. Держкомстат України; за ред. І.Є. Вернера. Київ : Видавництво «Консультант», 2019. 482 с.
2. Яцунська О.С. Облік основних засобів за стадіями життєвого циклу : монографія. Херсон : ФОР Грін Д.С., 2017. 188 с.

3. Офіційний сайт ТОВ «CHEMMIX». URL: <http://ua.bizorg.su/kyev-rg/c446122-kemmiks-ooo-chemmix> (дата звернення 25.04.2020)

4. Іщук С.О. Виклики та перспективи розвитку хімічних виробництв у регіонах України. Львів: Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього Національної академії наук України 2018. 91 с.

5. Липатова І.В. Аналіз доходності підприємств. *Фінанси*. 2008. № 2. С. 17–23.

REFERENCES:

1. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2019) Dijalnistj sub'jektiv ghospodarjuvannja [Business activities]. Kyiv: «Konsuljtant». (in Ukrainian)
2. Jacunsjka O.S. (2017) Oblik osnovnykh zasobiv za stadijamy zhyttjevogho cyklu [Accounting for fixed assets by stages of the life cycle]. Kherson : «FOP Ghrijn D.S"». (in Ukrainian)
3. Oficijnyj sajт TOB «CHEMMIX». [Official site LTD «CHEMMIX». Available at: <http://ua.bizorg.su/kyev-rg/c446122-kemmiks-ooo-chemmix> (accessed 25 April 2020).
4. Ishhuk S.O. (2018) Vykylyky ta perspektyvy rozvytku khimichnykh vyrobnyctv u reghionakh Ukrajiny [Challenges and prospects for the development of chemical production in the regions of Ukraine]. Ljviv: Instytut reghionalnykh doslidzhenj imeni M.I. Dolishnjogho Nacionaljnoji akademiji nauk Ukrajiny. (in Ukrainian)
5. Lipatova I.V. (2008) Analiz dohodnosti predprijatija [Analysis of enterprise profitability] *Finance*, no. 2, pp. 17–23.