

Слава С.С., Пугінська В.В., Чиняк В.В.

КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБІРКОВИХ ПАРАМЕТРІВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА ТА ЙОГО ОСНОВНИХ АКТИВІВ

В описаному дослідженні здійснено кореляційно-регресійне обґрунтування залежностей між результуючими показниками діяльності підприємства та параметрами використання його основних засобів. На основі складників регресійних моделей виявлено рівні впливу залучених у модель параметрів та охарактеризовано значимість отриманих даних для подальшого планування розвитку діяльності підприємства. Як наслідок, вироблено напрями підвищення ефективності використання основних засобів у розрізі факторів впливу на результуючі показники діяльності підприємства.

Ключові слова: ефективність використання основних засобів, кореляційно-регресійний аналіз, прогнозування показників діяльності підприємства, лісове господарство

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Ринкова економіка спонукує підприємства постійно розвиватися – розширювати ринки, впроваджувати сучасну техніку та технології, використовувати нові фінансові інструменти та механізми. Зростання ефективності використання основних засобів на підприємстві є однією з основних умов підвищення обсягів виробництва товарів фірми, її прибутковості, а отже і рентабельності в цілому. Тому в сучасних умовах надзвичайної актуальності набуває питання про визначення прямої залежності між дохідністю фірми, її ефективною діяльністю та основними активами, які підприємство утримує для здійснення своєї виробничо – господарської діяльності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Вивченню питань ефективного використання основних засобів присвятили свою діяльність чимало вітчизняних і зарубіжних науковців. Серед них можна виокремити Покропивного С.Ф.[7], Мочерного С.В.[5], Сердюка В.Н. [8], Бутинець Т.А. [1], Чорну І.О. [13], Славу С., Гече С. [9], [10] та ін. Зокрема, у працях Покропивного [7], Мочерного [5] та Сердюка [8] подаються основи щодо вивчення сутності та визначення

ролі основних засобів на підприємствах. У своїх дослідженнях Бутинець [1] та Чорна [13] вже детальніше зупинились на описі загальних шляхів та методів, за допомогою яких можна підвищити ефективність використання наявних у підприємства основних засобів. У працях Слави С., Гече С. [9], [10] обґрунтовуються економетричні підходи до оцінки ефективності використання основних засобів. Всі вищезгадані вчені, а також автори праць [3], [12], [14] поділяють думку, що ефективне використання основних засобів сприяє поліпшенню техніко-економічних і фінансових показників виробництва, збільшенню випуску продукції, зниженню її собівартості і трудомісткості виготовлення, отже – забезпечення сталого розвитку підприємства

Виділення невирішених проблем. Розвиток виробництва є невіддільним від проблеми ефективного використання основних засобів. Аналіз наукових праць вітчизняних вчених засвідчує слабе впровадження кореляційно-регресійних інструментів для обґрунтування особливостей економічної діяльності підприємств, зокрема параметрів розвитку підприємства та його основних активів. Про використання кореляційно-регресійного аналізу на підприємствах можна знайти окремі положення у роботах сучасних економістів, однак комплексного дослідження можливості його застосування для визначення вибіркового параметрів розвитку підприємства на основі виявлення їх залежності від ефективності використання основних активів, та відповідного причинно-наслідкового стратегічного планування поки що у літературі висвітлено не було.

Формулювання цілей статті. Мета статті – продемонструвати можливість використання підприємствами кореляційно-регресійного

© Слава С.С., к.е.н., доцент, професор кафедри економіки і підприємництва, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», e-mail: svitlana.slava@uzhnu.edu.ua

Пугінська В.В., Магістр зі спеціальності «Економіка», ДВНЗ «Ужгородський національний університет», e-mail: vladochka_ripych@gmail.com

Чиняк В.В. Магістр зі спеціальності «Географія», ст. лаборант кафедри ФГРП ДВНЗ «Ужгородський національний університет» e-mail: vitch0316@gmail.com

обґрунтування результируючих показників на основі параметрів ефективності використання основних засобів на прикладі ДП "Великобerezнянське лісове господарство", та визначити роль і значимість отриманих даних у процесі подальшого планування розвитку підприємства.

Опис основного матеріалу дослідження. Кореляційний зв'язок – зв'язок, який виникає серед ознак суспільно-економічних явищ, і через який на результативну ознаку, тобто на її величину, впливає, окрім факторної, чимало інших ознак, що одночасно або послідовно діють у різних напрямках [4], [11].

В економічному аналізі визначення кореляційних зв'язків між показниками відіграє важливу роль. Кореляційний аналіз дає можливість досліджувати взаємозв'язки між економічними явищами та процесами, виявляти фактори, які найбільше впливають на результати діяльності підприємства, виявляти і підраховувати резерви зростання його ефективності. Усе вищезазначене позитивно впливає на управлінську, маркетингову та інші види діяльності фірми, допомагає приймати економічно обґрунтовані господарські рішення.

Діяльність підприємства нерозривно пов'язана з наявністю та використанням основних засобів, які повинні характеризуватися відповідним складом та структурою для здійснення процесу виробництва. Питання ефективності використання є досить актуальним, адже від нього залежить життєдіяльність підприємства в цілому [14]. Ефективне використання основних засобів сприяє збільшенню виробництва необхідної суспільству продукції, підвищенню віддачі створеного виробничого потенціалу і більш повному задоволенню потреб населення, поліпшенню балансу обладнання, зниженню собівартості продукції, зростанню рентабельності виробництва тощо [2, с. 13].

Для ДП «Великобerezнянське лісове господарство» було виконано кореляційний аналіз взаємовпливу показників економічної діяльності, у т.ч. основних результируючих показників діяльності підприємства (у даному випадку, чистий дохід і продуктивність праці) та параметрів використання основних активів (зокрема, показники стану (зносу, придатності, вибуття, приросту) та ефективності використання (фондовіддача, фондомісткість, рентабельність, фондоозброєність) основних засобів).

Кореляційні обчислення здійснювались за допомогою статистичної програми SPSS Statistics. SPSS (англ. «Statistical Package for the Social Sciences» - «статистичний пакет для суспільних наук») - комп'ютерна програма, що призначена для статистичної обробки даних. SPSS - це сучасне та професійне програмне забезпечення, яке використовується для збереження, перегляду та аналізу статистичних даних. За допомогою автоматичних обчислень було отримано матрицю, яка показує щільність зв'язку між обраними показниками та факторами. Для того, щоб результати були максимально точними, до уваги брались тільки ті показники, щільність яких з результируючим показником становить не менше 0.7, але, в той же час, з метою уникнення автокореляції між собою вони повинні мати найнижчу щільність зв'язку.

У результаті аналізу виявлено, що на *чистий дохід* найбільшою мірою впливають наступні показники: вартість основних засобів, коефіцієнти зносу, придатності, приросту ОЗ, індекс зростання ОЗ, фондовіддача, фондомісткість, рентабельність основних засобів, фондоозброєність та коефіцієнт екстенсивного використання ОЗ. Але оскільки між ними існує певна кореляція, на першому етапі було виокремлено тільки два показники для регресійного моделювання: фондоозброєність та рентабельність (табл. 1).

Таблиця 1

Упорядкована щільність зв'язку між аналізованими показниками **

Назва показників	Щільність зв'язку між показниками					
	Результируючий показник – Чистий дохід	Фактори впливу на чистий дохід		Результируючий показник – Продуктивність праці	Фактори впливу на продуктивність праці	
		Фондоозброєність	Рентабельність ОЗ		Рентабельність ОЗ	Вартість ОЗ на к. р.
Вартість основних засобів на п.р.	0,754	1,000*	-	0,768	0,662	0,452
Вартість ОЗ, що надійшли за рік	-	-	-	- 0,705	-0,658	-0,345
Вартість основних засобів на к.р.	0,767	0,450	0,204	0,725	0,204	1

Продовження таблиці 1

Назва показників	Щільність зв'язку між показниками					
	Результуючий показник – Чистий дохід	Фактори впливу на чистий дохід		Результуючий показник – Продуктивність праці	Фактори впливу на продуктивність праці	
		Фондоозброєність	Рентабельність ОЗ		Рентабельність ОЗ	Вартість ОЗ на к. р.
Коефіцієнт зносу ОЗ	- 0,798	- 0,999*	-	-0,810	-0,705*	-
Коефіцієнт придатності ОЗ	0,798	0,999*	-	0,810	0,705*	-
Коефіцієнт надходження ОЗ	-	-	-	-0,712	-0,659	-0,359
Індекс зростання ОЗ	- 0,725	- 0,998*	-	-0,740	-0,663	-0,403
Коефіцієнт приросту ОЗ	- 0,714	0,997*	-	-0,730	-0,666	-0,381
Фондовіддача	0,955	0,548	0,755*	0,951	0,755*	-
Фондомісткість	- 0,931	- 0,520	- 0,812*	-0,934	-0,812*	-
Рентабельність основних засобів	0,782	0,685	1*	0,820	1*	-
Фондоозброєність	0,767	1*	-	0,780	0,685	0,450
Коефіцієнт екстенсивного використання ОЗ	0,994	0,832*	-	0,995	0,802*	-

* значення щільності показників, які виключаються з подальшого аналізу через колінарність

** Джерело: Укладено авторами на основі розрахунків в SPSS

Наступним виокремленим параметром є рентабельність основних засобів, щільність зв'язку якого з іншими показниками, які ще залишились після першого етапу виключення, наведені у табл. 1. Рентабельність основних активів показує, скільки прибутку одержує фірма на кожну інвестовану в них гривню. Зрозуміло, що чим ефективніше використовуватимуться основні засоби на підприємстві, тим більші доходи отримуватиме фірма.

Третім фактором впливу на результуючий показник визначено вартість основних засобів на кінець року.

Отже, в підсумку було обрано три показники, що чинять найбільший вплив на результуючий показник, яким є чистий дохід – фондоозброєність, рентабельність основних засобів та їх вартість на кінець року.

Наступний результуючий показник, що аналізувався – продуктивність праці. Аналіз кореляції здійснюється аналогічно до чистого доходу (табл. 1). Таким чином, виокремлено два найвагоміших фактори впливу на результуючий показник - рентабельність основних засобів та їх вартість на кінець року.

Завдяки здійсненому кореляційному аналізу було отримано щільності зв'язку, що показують вплив різних факторів на чистий дохід фірми та продуктивність праці. При бажанні керівників

покращити їх значення за рахунок оптимізації основних засобів, отримані залежності дозволять їм зробити це обґрунтовано із визначеним рівнем впливу. Варто зауважити, що, в процесі роботи, було знайдено три основні показники, які здійснюють вплив на всі аналізовані результуючі показники: фондоозброєність підприємства, рентабельність основних засобів та їх вартість на кінець року.

Регресійний аналіз поряд із кореляційним дозволяє дослідити статистичні зв'язки між різними змінними. Головне завдання кореляційного аналізу полягає у визначенні напрямів та інтенсивності цих зв'язків. Головне завдання регресійного аналізу – встановити форму залежності змінних (лінійна чи нелінійна) та вивчити особливості взаємозв'язку між ними.

Всі розрахунки здійснюємо за допомогою автоматичного обчислення в програмі SPSS Statistics. При формуванні лінійних регресійних залежностей необхідно визначити нормальність розподілу в аналізованій вибірці (табл. 2), принаймні результуючих показників у регресійних залежностях. На основі здійсненого аналізу (табл.2) можна стверджувати, що результуючі показники мають симетричний формат (показники асиметрії (Skewness та Kurtosis) в межах допустимого абсолютного

значення 1 та Z-коефіцієнт у межах 1.96) та нормально розподілені (показник значимості

Шاپіро-Уїлк більше 0,05).

Таблиця 2

Показники нормальності розподілу вибірки результуючих даних ДП "Великобerezнянське лісове господарство", 2014-2017 рр. *

	<i>Чистий дохід, тис. грн</i>	<i>Продуктивність праці, грн</i>
Середнє значення	25469,0000	233268,6750
Стандартна помилка середнього значення	4981,49849	44750,09924
Стандартне відхилення	9962,99697	89500,19848
Асиметрія	-,154	-,258
Стандартна помилка асиметрії	1,014	1,014
Z-коефіцієнт асиметрії	-0,1519	-0,2544
Екссес (крутизна)	-3,907	-4,115
Стандартна помилка екссесу (крутизни)	2,619	2,619
Z-коефіцієнт крутизни	-1,4918	-1,5712
Статистика Шапіро-Уїлк	,923	,895
Sig. Шапіро-Уїлк	,552	,409

*Джерело: укладено на основі розрахунків у SPSS

Таким чином, результати здійсненого тестування свідчать про можливість подальшого прямолінійного регресійного аналізу, а здійснений аналіз на статистичні викиди підтвердив можливість використання вибірки без особливих трансформацій.

На основі отриманих за допомогою програми результатів потрібно зробити висновок про

можливість використання складених рівнянь регресії для прогнозування майбутніх результатів фірми та їх точність. Показники якості розробленої моделі, їх надійності та адекватності (табл.3-табл.5), свідчать, що регресійна модель для показника чистого доходу ДП "Великобerezнянське лісове господарство" є практично ідеальною.

Таблиця 3

Дескриптивна статистика результуючого показника чистого доходу*

<i>Назва показника</i>	<i>Середнє значення</i>	<i>Стандартне відхилення</i>	<i>Кількість періодів</i>
Чистий дохід	25469,0000	9962,99697	4
Вартість ОЗ на к. р.	3664,7500	153,53040	4
Рентабельність ОЗ	45,4700	28,15227	4
Фондоозброєність	30,6350	5,58136	4

*Джерело: Укладено авторами на основі розрахунків у SPSS

У таблиці 3 показано значення, між якими встановлюється зв'язок, їх середні значення та стандартні відхилення. Середнє арифметичне значення декількох чисел – це відношення суми всіх чисел до їх кількості. Стандартне (середнє квадратичне) відхилення – ступінь відхилення усіх значень ознаки від свого середнього показника. Даний показник допомагає визначити, наскільки змінюється певна величина: чим більше стандартне відхилення, тим ширший діапазон змін значень цієї величини [11, с.158].

Коефіцієнт кореляції (R) (табл. 4) показує, наскільки значним є вплив ознаки x на y. Значення даного коефіцієнту склало 1,00, що означає наявність тісного лінійного взаємозв'язку між чистим доходом і трьома факторами впливу

на нього. Коефіцієнт детермінації (R^2) дає змогу зрозуміти, наскільки отримані показники підтверджують модель. Коефіцієнт R^2 в даному прикладі становить 1.00. Це означає, що складена регресійна модель описує 100% випадків, коли збільшення показників вартості основних засобів на кінець року, їх рентабельності, а також фондоозброєності підприємства тягне за собою зростання обсягів чистого доходу. Тобто, можна вважати, що складена регресійна модель буде правильною у 100% випадках. Цей надзвичайно високий показник свідчить про ідеальну залежність між факторами. Критерій Дарбіна – Уотсона застосовується для перевірки наявності автокореляції показників. Автокореляція — це взаємозв'язок послідовних елементів часового чи

просторового ряду даних [6, с. 296]. Автокореляція не заважає знайти зв'язок між

результуючим показником і факторами впливу на нього, але вона не дозволяє гарантувати

Таблиця 4

Коефіцієнти регресії результуючого показника чистого доходу*

Модель	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандарт. коеф.	t	Sig.	R	R ²	Ст. похиб.	Крит. Дарбіна-Уотсона	
	B	Стандарт. похибка	Beta							
1	Constant	-133214,22	0,00		-	-	1	1	-	2,260
	Вартість ОЗ на к. р	39,453	0,00	0,608	-	-				
	Рентабельність ОЗ	213,602	0,00	0,604	-	-				
	Фондоозброєність	143,105	0,00	0,080	-	-				

*Джерело: Укладено автором на основі розрахунку в SPSS

надійність отриманого рівняння регресії і його параметрів. В даному випадку значення критерію Дарбіна – Уотсона становить 2,26, тобто близько до 2, це означає, що між показниками відсутні систематичні кореляційні зв'язки, а, отже, здійснювати прогнози по отриманому рівнянню регресії можна.

Регресійна модель (табл.4) містить певну кількість показників, які характеризують співвідношення впливу залучених у модель параметрів. Величина «Constant» показує значення залежної змінної при нульовому значенні незалежної змінної, вона є розрахунковою і не несе ніякого іншого смислового навантаження.

Показником, що вартує особливої уваги у даному аналізі, є коефіцієнт впливу В, якщо дані

одномірні, або стандартизований коефіцієнт впливу Beta, якщо дані різномірні. Оскільки у розробленій моделі є різномірні показники, то варто оцінювати вплив за стандартизованим показником Beta. Це означатиме, що збільшення вартості основних засобів на кінець року на 1% тягне за собою зростання суми чистого доходу на 0,608% при умові відсутності змін інших показників. Ці показники також свідчать, що два чинники – вартість та рентабельність основних активів – здійснюють набагато більший вплив (у 7.5 рази) на чистий дохід, ніж фондоозброєність.

На основі отриманого рівняння регресії можна здійснити прогнозування динаміки змін обсягів чистого доходу в майбутніх періодах використовуючи прогнозні тренди впливових параметрів (рис.1- рис.4).

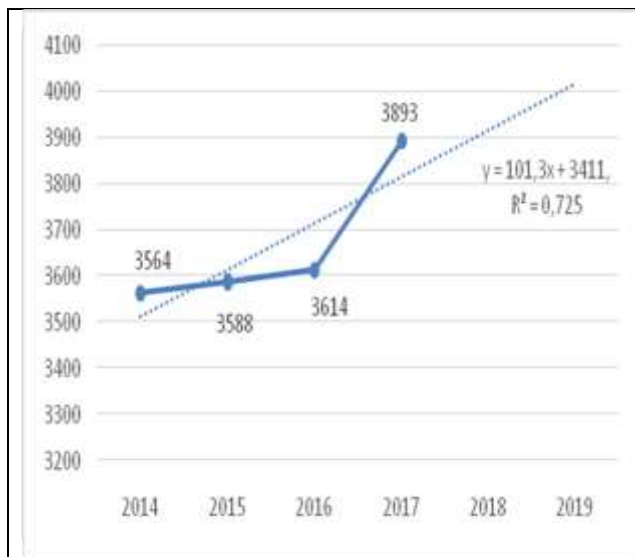


Рис. 1 Прогнозування вартості ОЗ на кінець року на ДП "Великоберезнянське лісове господарство" за 2014-2019рр.*

* на вертикальній осі відображаються показники вартості основних засобів у тис. грн, а горизонтальній – роки аналізу.

Джерело: побудовано авторами на основі Звіту про наявність і рух основних засобів, амортизацію ДП "Великоберезнянське лісове господарство"

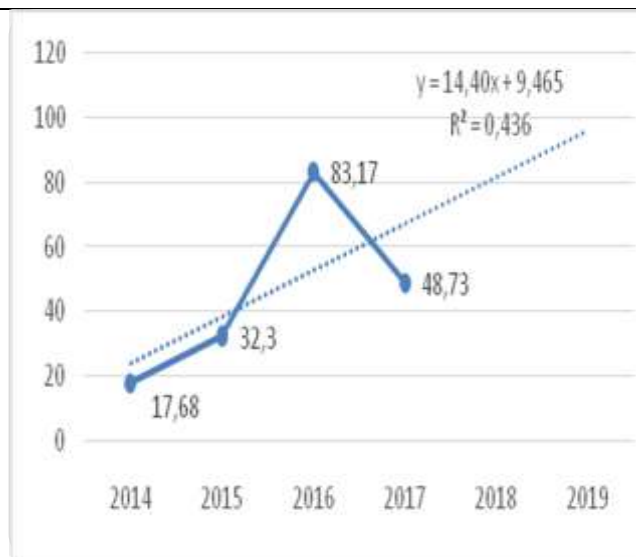


Рис.2. Графік зміни рентабельності ОЗ та лінії тренду на ДП "Великоберезнянське лісове господарство" за 2014-2019рр.

* на вертикальній осі відображаються показники рентабельності підприємства у %, а горизонтальній – роки аналізу. Джерело: побудовано авторами на основі Звіту про наявність і рух основних засобів, амортизацію ДП "Великоберезнянське лісове господарство"

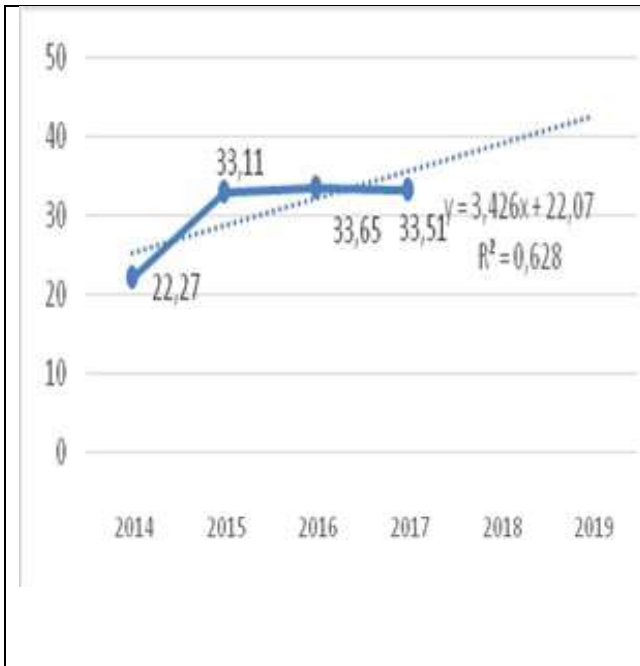


Рис.3. Графік зміни фондоозброєності та лінія тренду на ДП "Великобerezнянське лісове господарство" за 2014-2019рр.

* на вертикальній осі відображаються показники фондоозброєності підприємства у тис. грн, а горизонтальній – роки аналізу

Джерело: побудовано авторами на основі Звіту про наявність і рух основних засобів, амортизацію ДП "Великобerezнянське лісове господарство"

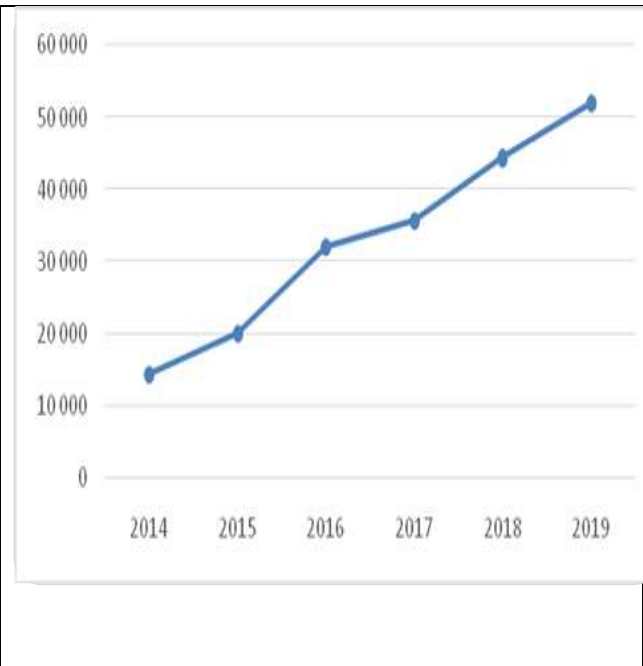


Рис. 4. Прогнозований графік динаміки обсягів чистого доходу на ДП "Великобerezнянське лісове господарство" за 2014-2019рр.

* на вертикальній осі відображаються показники чистого доходу тис. грн., а горизонтальній – роки аналізу

Джерело: побудовано авторами

За допомогою рівняння тренду розраховані прогнозовані вартість основних засобів на кінець року на підприємстві за 2018-2019 р. з точністю охоплення 72,56%, зміна рентабельності з точністю охоплення 43.6% та зміна фондоозброєності з точністю охоплення 62.8%. Як видно, найменша надійність трендового прогнозування стосується показника

рентабельності. За отриманими результатами побудовано графік прогнозованого зростання обсягів чистого доходу підприємства (рис.4) на всі аналізовані роки.

Наступним кроком була розробка рівняння регресії для показника продуктивності праці, методика його побудови аналогічна до аналізу регресії чистого доходу (Табл. 5 - 6).

Таблиця 5

Описова (дескриптивна) статистика результуючого показника продуктивності праці*

Назва показника	Середнє значення	Стандартне відхилення	Кількість періодів
Продуктивність праці	233268,6750	89500,19848	4
Вартість ОЗ на кінець року	3664,7500	153,53040	4
Рентабельність ОЗ	45,4700	28,15227	4

*Джерело: Укладено автором на основі розрахунку в SPSS

З таблиці 5 бачимо, які середні значення за аналізований період були характерними для продуктивності праці, вартості ОЗ на кінець року та їх рентабельності.

Значення коефіцієнту кореляції (R) склало 0,998, що означає наявність тісного лінійного взаємозв'язку між продуктивністю праці і двома факторами впливу на нього. Коефіцієнт R² в даному прикладі становить 0,997. Це означає, що регресійна модель описує 99,7% випадків, коли

збільшення показників вартості основних засобів на кінець року, їх рентабельності тягне за собою підвищення продуктивності праці. Значення критерію автокореляції Дарбіна – Уотсона становить 2,823, це трохи віддалено від значення 2 і означає, що показники можуть автокорелювати між собою, але порівняння коефіцієнтів кореляції у дійсності цей висновок не підтвердив, тому по отриманому рівнянню регресії можна здійснювати прогнози.

Таблиця 6

Коефіцієнти регресії результуючого показника продуктивності праці*

Модель	Нестандартизовані коефіцієнти		Станд. коеф.	t	Sig.	R	R ²	Ст. похиб.	Крит. Дарбіна-Уотсона	
	B	Стандарт. похибка	Beta							
2	Constant	-1111801,7	126356,242		-8,799	0,072	0,998	0,997	9075,57	2,823
	Вартість ОЗ на к.р.	339,379	34,860	0,582	9,736	0,065				
	Рентабельність ОЗ	2228,522	190,109	0,701	11,72	0,054				

*Джерело: Укладено автором на основі розрахунку в SPSS

На основі розробленої регресійної моделі (табл.6) здійснено прогнозування динаміки змін продуктивності праці в майбутніх періодах.

Використовуючи інформацію про прогно-

зовану вартість основних засобів на кінець року та їх рентабельність (рис. 1 та 2), побудовано графік прогнозованого зростання обсягу продуктивності праці підприємства (рис.5).

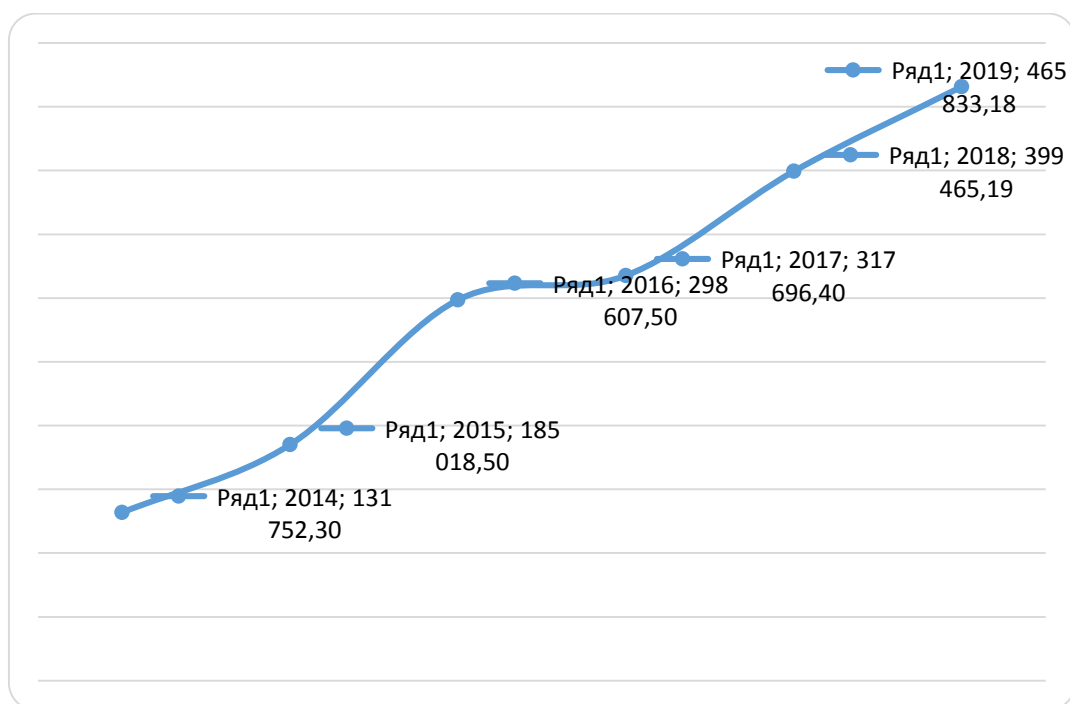


Рис.5. Прогнозований графік зміни продуктивності праці на ДП "Великобerezнянське лісове господарство" за 2014-2019рр.

* на вертикальній осі відображаються показники продуктивності праці в грн., а горизонтальній – роки аналізу

Джерело: побудовано авторами

Таким чином, для ДП «Великобerezнянське лісове господарство» на основі обґрунтовано виокремлених чинників пропонуємо наступні напрями підвищення ефективності використання основних активів (рис. 6), що показуватиме вплив

окремих заходів на три головні фактори, які були використані у регресійних функціях результуючих показників діяльності фірми: фондоозброєність, рентабельність основних засобів та їх вартість на кінець року

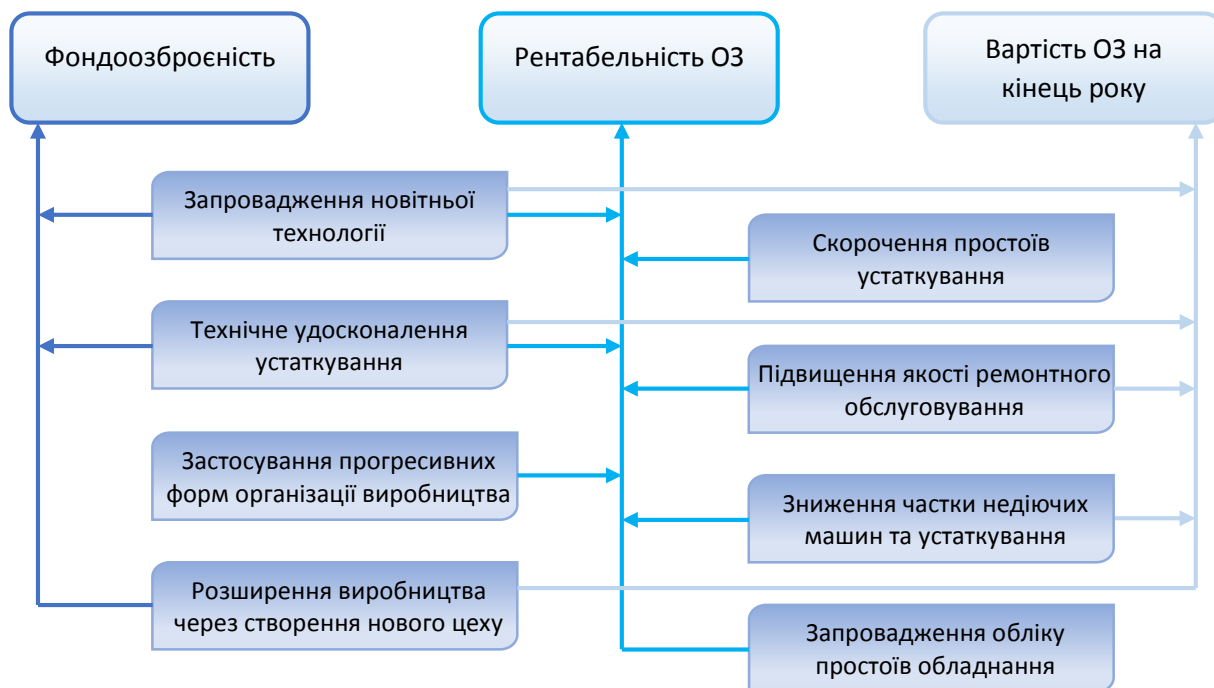


Рис.6. Напрями підвищення ефективності використання основних засобів на підприємстві в розрізі факторів впливу на результуючі показники ДП «Великоберезнянське лісове господарство»*

*Джерело: власна розробка авторів

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті здійсненого дослідження виявлено перелік параметрів стану та використання основних активів, які на досліджуваному підприємстві мають найбільший вплив на вибрані результуючі показники розвитку підприємства (чистий дохід та продуктивність праці): вартість основних засобів на к.р., рентабельність основних засобів та фондоозброєність. На їх основі складено регресійні рівняння, показники яких у свою чергу ідентифікували рівень впливу кожної незалежної змінної. Було виявлено, що вплив на чистий дохід вартості основних засобів та їх рентабельності пропорційно майже рівний, але у 7.5 разів більший за вплив фондоозброєності. У той же час вплив вартості основних засобів та їх рентабельності на продуктивність праці більш-менш збалансований.

На основі розроблених регресійних рівнянь були спрогнозовані значення результуючих параметрів з використанням трендів залучених у модель параметрів. Відповідно до цього

вироблені напрями підвищення ефективності використання основних засобів на підприємстві в розрізі факторів впливу на результуючі показники.

Отже, результати наведеного вище дослідження свідчать, що на основі проведення кореляційно-регресійного аналізу можна ідентифікувати конкретні показники стану і використання основних засобів, вплив на котрі з боку керівників, як наслідок, дасть змогу значно покращити результуючі показники діяльності підприємства.

Обмеження та необхідні майбутні дослідження. Здійснені розрахунки, у цілому правильні для визначення співвідношень між різними параметрами. Беручи до уваги невелику вибірку даних, потрібно усвідомлювати, що результати можуть бути певною мірою пробними при прогнозуванні, особливо на довгострокову перспективу. Варто рекомендувати наступні дослідження з більшою вибіркою або ж протестувати доцільність використання криволінійних регресійних функцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бутинець Т.А. Основні засоби: точка зору економіста. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу, 2012. № 2 (23). С. 22-36.
2. Кандиба К.О. Аналіз ефективності використання основних засобів. Управління розвитком. 2014. №3(166) С.12-14.
3. Кузьмін, О. Економічна ефективність використання основних засобів підприємства. Науковий вісник НЛТУ

України. 2010. №20(9). С.240-245.

4. Купалова Г.І. Теорія економічного аналізу: Навч. посіб. К.: Знання, 2008. 639с.

5. Мочерний С.В. Економічна енциклопедія. К.: Видавничий центр "Академія", 2001. Т.2. 848 с

6. Наконечний С. І., Терещенко Т.О., Романюк Т. П. Економетрія: Підручник. Вид. 3-тє, доп. та перероб. К.: КНЕУ, 2004. 520 с., с. 296

7. Покропивний С.Ф. Економіка підприємства: навч. посібник / ред. С. Ф. Покропивний. К. : КНЕУ, 2001. 457 с.

8. Сердюк В.Н. Бухгалтерський учет: учебное пособие: 9-е изд., и доп. Донецк: ДонНУ, 2009. 595 с.

9. Слава-Продан С., Гече С. "Економетричні підходи до обґрунтування ефективності використання основних засобів підприємств" - Науковий вісник УжНУ. Серія Економіка. Випуск 35. 2012. с.69-77.

10. Слава-Продан С., Гече С. Оцінювання ефективності використання основних засобів промислових та автотранспортних підприємств. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія "Економіка". №33. 2011. с.119-123

11. Ткач Є.І. Сторожук В.П. Загальна теорія статистики: підручник. 3-тє вид. К.: Центр учбової літератури, 2009. 442 с., с. 158

12. Череп А.В., Клименка А.А. Ефективність використання основних фондів підприємства. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2009. № 6. С. 212–215.

13. Чорна І. О. Ефективність використання виробничих фондів та розробка пропозицій щодо її поліпшення. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2009. № 2. С. 212–216.

14. Юрчишина Л. В., Волинець С. М. Аналіз ефективності використання основних засобів на підприємств. Ефективна економіка. 2011. №8.

REFERENCES

1. Butynets T.A. (2012). Osnovni zasoby: tochka zoru ekonomista [Fixed assets: an economist's point of view]. Problemy teorii ta metodolohiyi bukhhalters'koho obliku, kontrolyu i analizu [Problems of the theory and methodology of accounting, control and analysis]. 2 (23). Pp. 22-36. [In Ukrainian].

2. Kandyba K.O. (2014). Analiz efektyvnosti vykorystannya osnovnykh zasobiv [Analysis of the efficiency of the use of fixed assets.]. Upravlinnya rozvytkom [Development management]. №3(166) 12-14. [In Ukrainian].

3. Kuz'min O. (2010). Ekonomichna efektyvnist' vykorystannya osnovnykh zasobiv pidpryyemstva [The economic efficiency of the use of fixed assets of the enterprise]. Naukovyy visnyk NLTU Ukrayiny [Scientific herald of NLTU of Ukraine]. №20(9). 240-245. [In Ukrainian].

4. Kupalova H.I. (2008). Teoriya ekonomichnoho analizu: Navch. Posib [Theory of economic analysis: Teaching manual]. K. Znannya. 639s. [In Ukrainian].

5. Mochernyy S.V. (2001). Ekonomichna entsyklopediya [Economic Encyclopedia]. K.: Vydavnychyy tsentr "Akademiya" [Publishing Center "Academy"]. T.2. 848 s [In Ukrainian].

6. Nakonechnyy S. I., Tereshchenko T.O., Romanyuk T. P. (2004). Ekonometriya: Pidruchnyk. Vyd. 3-tye, dop. ta pererob [Econometrics: Textbook. Kind. 3rd, additional and processing]. K.: KNEU. 520 s. [In Ukrainian].

7. Pokropyvnyy S.F. (2001). Ekonomika pidpryyemstva: navch. posibnyk / red. S. F. Pokropyvnyy [Business Economics: Teach. Manual]. K. : KNEU. 457 s. [In Ukrainian].

8. Serdyuk V.N. (2009). Bukhhalterskyi uchet: uchebnoe posobyе: 9-e yzd., y dop [Accounting: a tutorial: 9th ed., additional]. Donetsk: DonNU. 595 s. [In Ukrainian].

9. Slava-Prodan S., Heche S. (2012). "Економетричні підходи до обґрунтування ефективності використання основних засобів підприємств" [Econometric Approaches to Ensuring Efficiency of the Use of Fixed Assets of Enterprises]. Naukovyy visnyk UzhNU [Scientific Herald of UzhNU]. Seriya Ekonomika [Series Economics]. № 35. 69-77. [In Ukrainian].

10. Slava-Prodan S., Heche S. (2011). Otsynuyvannya efektyvnosti vykorystannya osnovnykh zasobiv promyslovykh ta avtotransportnykh pidpryyemstv [Evaluation of the efficiency of the use of fixed assets of industrial and motor enterprises]. Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho universytetu [Scientific Herald of UzhNU]. Seriya "Економіка" [Series "Economics"]. №33. 119-123. [In Ukrainian].

11. Tkach YE.I. Storozhuk V.P. (2009). Zahal'na teoriya statystyky: pidruchnyk. 3-tye vyd [General theory of statistics: textbook. 3rd form.]. K. Tsentр uchbovoyi literatury [Center for Educational Literature]. 442 s. [In Ukrainian].

12. Cherep A.V., Klymenka A.A. (2009). Efektyvnist' vykorystannya osnovnykh fondiv pidpryyemstva [Efficiency of use of fixed assets of the enterprise.]. Derzhava ta rehiony [State and regions]. Seriya: Ekonomika ta pidpryyemnytstvo [Series: Economics and Business]. № 6. 212–215. [In Ukrainian].

13. Chorna I. O. (2009). Efektyvnist' vykorystannya vyrobnychykh fondiv ta rozrobka propozyziy shchodo yiyi polipshennya [Efficiency of use of production funds and development of proposals for its improvement]. Derzhava ta rehiony [State and regions]. Seriya: Ekonomika ta pidpryyemnytstvo [Series: Economics and Business]. № 2. 212–216. [In Ukrainian].

14. Yurchyshyna L. V., Volynets' S. M. (2011). Analiz efektyvnosti vykorystannya osnovnykh zasobiv na pidpryyemstv [Analysis of the efficiency of the use of fixed assets on enterprises]. Efektyvna ekonomika [Effective economy]. №8. [In Ukrainian].

Одержано 15.03.2019