

УДК 658.155:005.52:005.915  
JEL classification: D04, D22, D24

**Кавтиш О.П.**  
*к.е.н., доц. ФММ, КПП ім. Ігоря Сікорського*  
**Прокопчук Ю.О.**  
*студентка ФММ, КПП ім. Ігоря Сікорського*

## **ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОФАКТОРНОЇ МОДЕЛІ КОМПАНІЇ «ДЮПОН» ДЛЯ АНАЛІЗУ ПРИБУТКОВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

*Стаття присвячена аналізу прибутковості діяльності підприємства за допомогою використання багатофакторної моделі «Дюпон». Виявлено переваги її застосування. Авторами здійснено аналіз впливу на показник рентабельності власного капіталу показників рентабельності продажів, оборотності активів та структури капіталу методами елімінування ланцюгових підстановок, абсолютних різниць та інтегрального методу. Було виявлено фактори, які найбільше впливають на прибутковість діяльності підприємства за показником рентабельності власного капіталу та напрями підвищення її зростання.*

**Ключові слова:** прибутковість; багатофакторна модель «Дюпон»; метод ланцюгових підстановок; метод абсолютних різниць; інтегральний метод.

**Постановка проблеми.** В умовах динамічного ринкового середовища прибутковість підприємства є одним з найголовніших показників, що відображають фінансовий стан підприємства та визначають мету підприємницької діяльності. Тому кожен керівник підприємства повинен постійно здійснювати аналіз показників прибутковості свого підприємства з метою виявлення слабких місць та удосконалення ефективності ведення бізнесу. Рентабельність власного капіталу є показником ефективності управління підприємством та визначає зацікавленість власників у його розвитку і інвесторів у вкладенні фінансових ресурсів у його діяльність. Зростання, чи спад даного показника вказує на ефективність бізнесу. Тому набуває все більше значущості питання, що стосується формування власного капіталу на підприємствах будь-якої галузі та дослідження факторів впливу на нього для формування обґрунтованої стратегії щодо забезпечення максимальної прибутковості свого підприємства.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Економічна сутність та аналіз поняття «прибутковість» є предметом дослідження як іноземних, так і вітчизняних науковців, зокрема: А. Смітта, Д. Рікардо, К. Маркса, Грабовецького Б.Є. Ковтун, Н.В., Столярова Г.С., Плотникова Д.В., Яременка К.В., Рзаєва Т.Г., Купалова Г.І. В той же час, вивчення наукових праць по цій проблемі дало змогу зробити висновок про те, що питання

аналізу прибутковості потребують подальшого детального дослідження та удосконалення.

**Мета.** Метою даної статті є виявлення переваг застосування багатофакторної моделі «Дюпон» як основи визначення групи факторів, вплив яких є найбільшим на прибутковість діяльності за показником рентабельності власного капіталу, та виявлення напрямів підвищення її зростання.

**Виклад основного матеріалу.** Метод економічного аналізу діяльності підприємств, як і будь-якої іншої науки, визначається змістом та особливостями предмета, які, у свою чергу, зумовлюються тими конкретними цілями, вимогами та завданнями, що постали на даному етапі розвитку економіки або проглядаються в перспективі. Предмет відповідає на запитання, що ми вивчаємо, а метод – як вивчаємо, якими способами та з допомогою яких саме засобів. Метод аналізу реалізується через його науковий апарат, тобто через сукупність прийомів дослідження. Усі прийоми економічного аналізу можна поділити на дві групи: якісні та кількісні [1].

Якісні прийоми дослідження не дають числової характеристики явищ, що вивчаються, а тільки відповідають на питання, як досліджувати економічні процеси, визначають способи підходу до вивчення закономірностей. Якісні прийоми притаманні як процесу наукового пізнання в цілому, так і окремим науковим сферам дослідження. До якісних (абстрактно-логічних) прийомів дослідження відносять: аналіз, синтез, індукцію, дедукцію, порівняння, евристичні прийоми.

Кількісні прийоми дослідження дають числову характеристику економічних явищ і поділяються на описові та аналітичні.

Описові прийоми дослідження дають можливість визначити розміри, масштаби, тенденції, динаміку розвитку економічних процесів, визначають стан та структуру економічних явищ, певну числову характеристику окремих напрямків діяльності підприємства. До них належать середні та відносні величини, ряди динаміки, графічний прийом, структурні та типологічні групування.

Аналітичні прийоми уможливають не тільки визначення певних значень показників, що характеризують економічні процеси, а й дослідження причинно-наслідкових залежностей між явищами, силу впливу окремих факторів на предмет дослідження. У свою чергу, аналітичні прийоми поділяються на прийоми, за допомогою яких вивчаються функціональні (детерміновані) залежності, і прийоми, що використовуються для дослідження стохастичних взаємозв'язків. До перших відносять ланцюгові підстановки, спосіб абсолютних та відносних різниць, індексний спосіб, інтегральний, пропорційного ділення, часткової участі, балансовий прийом. Щодо засобів стохастичного факторного аналізу, то найбільшого поширення набули аналітичні групування, кореляційно-регресійний метод, дисперсійний аналіз, компонентний аналіз. В окрему групу можна виділити прийоми, що дають змогу оптимізувати

певні економічні явища: лінійне програмування, теорія масового обслуговування, теорія ігор та ін. [1]

Факторний аналіз відноситься до кількісних аналітичних прийомів і дозволяє визначати вплив окремих факторів на значення результативного показника.

Модель «Дюпон» вважається одним з ефективних методів проведення факторного аналізу. Вона була запропонована ще в 1919 році фахівцями однойменної компанії. Система фінансового аналізу «Дюпон» досліджує здатність підприємства ефективно генерувати прибуток, реінвестувати її, збільшувати масштаби своєї діяльності, а також збільшувати привабливість бізнесу для власників. Призначення моделі – визначити фактори, що впливають на ефективність роботи підприємства й оцінити цей вплив. Оскільки існує безліч показників рентабельності, аналітиками цієї фірми обраний один, на їхню думку, найбільш значимий – рентабельність власного капіталу. [2]. Оскільки даний показник є індикатором ефективності управління фінансами і прямо залежить від прийнятих рішень щодо основних сфер діяльності компанії.

Основна ідея полягає в тому, щоб представити ключові показники діяльності підприємства у формі факторної моделі з метою виявлення основних причин, що вплинули на зміну того чи іншого показника, визначити темпи економічного зростання компанії, а також виявити ключові напрями управлінських впливів для підвищення ефективності бізнесу. [3]

Таким чином, модель «Дюпон» і її модифікації в трьох- і п'ятифакторній формулах дозволяє компанії швидко оцінити ступінь впливу різних чинників на формування показника рентабельності власного капіталу та надати на цій основі науково обґрунтовані економічні рекомендації щодо ідентифікації напрямів та виявлення резервів зростання прибутковості діяльності.

Представимо особливості застосування трьохфакторної моделі «Дюпон» та її практичну значимість для виявлення напрямів зростання прибутковості на прикладі ПАТ «Жуляни».

Трьохфакторна модель «Дюпон» полягає у використанні коефіцієнта рентабельності власного капіталу (ROE, Return On Equity) як інтегрального показника ефективності діяльності підприємства і представлення її формули у вигляді трьох чинників. Так формула розрахунку рентабельності власного капіталу має наступний вигляд:

$$ROE = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Власний капітал}} = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Виручка від реалізації}} * \frac{\text{Виручка від реалізації}}{\text{Активи}} * \frac{\text{Активи}}{\text{Власний капітал}}$$

(1)

де ROE(return of equity) – коефіцієнт рентабельності власного капіталу;

$$ROE = ROS * TAT * EM, \quad (2)$$

де ROS (return of sale) – коефіцієнт рентабельності продажів,  
TAT (total assets turnover) – коефіцієнт оборотності активів,

EM (equity multiplier) – мультиплікатор власного капіталу. [4]

З представленої моделі видно, що рентабельність власного капіталу залежить від трьох чинників: рентабельності продажу, оборотності активів і структури власного капіталу. Значущість виділених факторів пояснюється тим, що вони в певному сенсі узагальнюють всі сторони фінансово-господарської діяльності підприємства, його статистику і динаміку, зокрема бухгалтерську звітність: перший чинник узагальнює форму № 2 «Звіт про фінансові результати», другий – актив балансу, третій – пасив балансу. [5]

Дані для побудови трьохфакторної моделі «Дюпон» для ПАТ «Жуляни» [8] наведено у табл. 1.

Таблиця 1

**Дані для побудови трьохфакторної моделі «Дюпон» ПАТ  
«Жуляни»**

Показники	Роки						Абсолютне відхилення				
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
							до				
							2010	2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Чистий прибуток, тис. грн	94	8	-1610	-1658	-2395	68	-86	-1618	-48	-737	2463
Виручка від реалізації, тис. грн	26126	37818	28916	29048	23672	35218	11692	-8902	132	-5376	11546
Активи, тис. грн	26670	25850	24339	36580	35195	35030	-820	-1511	12241	-1385	-165
Власний капітал, тис. грн	19916	19911	18136	31154	28737	28408	-5	-1775	13018	-2417	-329
ROS	-	0,00	-0,06	-0,06	-0,10	0,00	-	-0,06	0,00	-0,04	0,10
TAT	-	1,44	1,15	0,95	0,66	1,00	-	-0,29	-0,20	-0,29	0,34
EM	-	1,32	1,32	1,24	1,20	1,23	-	0,00	-0,08	-0,04	0,03
ROE	-	0,00	-0,08	-0,07	-0,08	0,00	-	-0,09	0,02	-0,01	0,08

Як видно з рис. 1, величини чистого прибутку, виручки від реалізації, активів та власного капіталу ПАТ «Жуляни», за допомогою яких проводилися розрахунки значень показників та факторів трьохфакторної моделі «Дюпон», мають різний характер динаміки.

Найбільші значення та найшвидші темпи росту має показник активів підприємства. У 2015 р. значення показника активів майже співпадає зі значенням виручки від реалізації, тобто підприємство отримало величину доходу від реалізації продукції, яка дорівнює величині його джерелам коштів. В 2013 – 2014 рр. значення показника виручки від реалізації продукції є значно меншими за значення активів, що не є позитивним фактом для підприємства. Величини власного капіталу протягом всього періоду, що розглядається, знаходилися на відносно невисокому рівні у порівнянні із капіталом та виручкою від реалізації, що теж має негативний вплив на фінансово-господарську діяльність підприємства. Протягом усього періоду спостерігаємо чистий збиток і тільки у 2015 р. маємо прибуток, хоча і на досить низькому рівні.

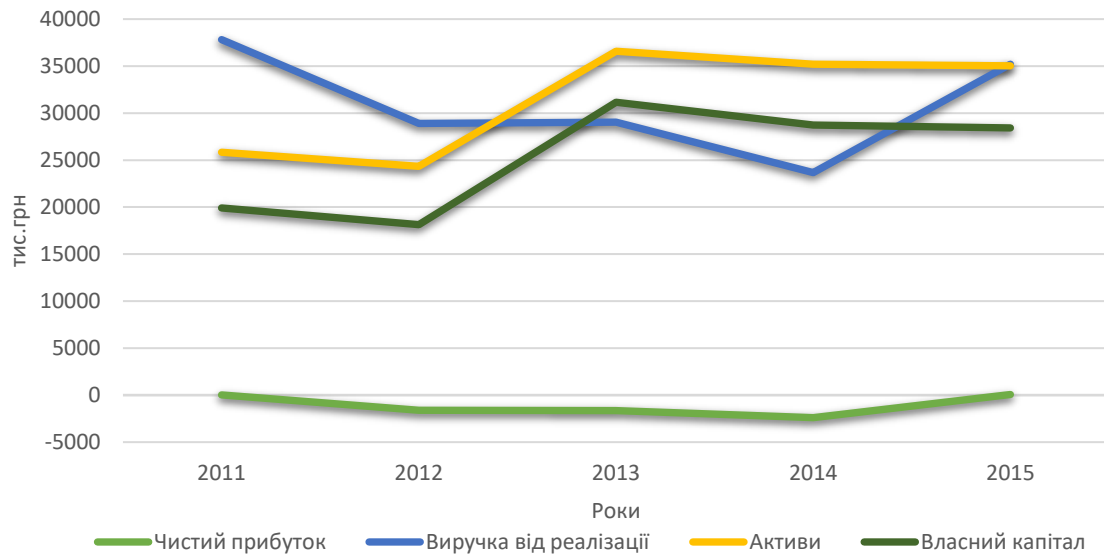


Рис. 1. Динаміка величин чистого прибутку, виручки від реалізації, активів та власного капіталу ПАТ «Жуляни» за період 2011-2015 рр.

Для представлення того, які саме фактори із трьохфакторної моделі «Дюпон» впливають на показник рентабельності власного капіталу, потрібно провести оцінку впливу на нього показників рентабельності продажів, оборотності активів та структури капіталу. Одними із методів елімінування, які дозволяють визначити групу факторів, які впливають на рентабельність власного капіталу найбільше є методи ланцюгових підстановок, абсолютних різниць та інтегрального аналізу.

Елімінування полягає у послідовному визначенні впливу кожного фактора на результативний показник за умови незмінності інших факторів та абстрагування їх взаємного впливу. [6]

Метод ланцюгових підстановок, що базується на послідовній заміні базисної величини одного із співмножників його фактичною величиною, дозволив отримати результати, отримані в табл. 2.

Таблиця 2

**Аналіз впливу факторів на рівень рентабельності власного капіталу ПАТ «Жуляни» на базі методу ланцюгових підстановок у 2012-2015 рр.**

Вплив фактора, %	Роки			
	2012	2013	2014	2015
Коефіцієнт рентабельності продажів (ROS)	-10,614	-0,213	-5,197	8,150
Коефіцієнт оборотності активів (TAT)	2,114	1,496	3,677	0,079
Мультиплікатор власного капіталу (EM)	-0,003	0,453	0,250	0,006

Згідно з даними рис. 2 найбільший вплив на рентабельність власного капіталу підприємства за методом ланцюгових підстановок має коефіцієнт рентабельності продажів. Найбільше це проявляється в 2015 р. завдяки позитивному впливові та в 2014р. – завдяки негативному впливові.

Найменший вплив має мультиплікатор власного капіталу, який практично відсутній в 2012 та 2015рр. Коефіцієнт оборотності активів також впливав на рентабельність власного капіталу, але його рівень є недостатнім, щоб компенсувати негативний вплив коефіцієнта рентабельності продажів в 2012 та 2014 рр.

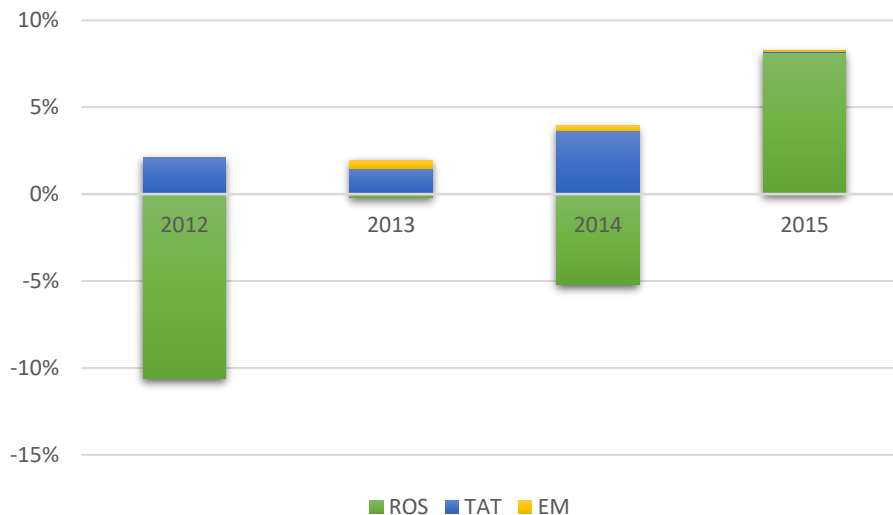


Рис.2. Оцінка впливу показників трьохфакторної моделі «Дюпон» на зміну рентабельності власного капіталу ПАТ «Жуляни» на базі методу ланцюгових підстановок у 2012-2015 рр.

Метод абсолютних різниць являє собою модифікацію способу ланцюгових підстановок, при цьому досліджуваний фактор замінюється його абсолютним значенням, фактори лівіше досліджуваного – фактичними значеннями, а фактори правіше досліджуваного – базисними значеннями. [6]

Результати розрахунку методом абсолютних різниць представлені табл. 3.

Таблиця 3

**Аналіз впливу факторів на рівень рентабельності власного капіталу ПАТ “Жуляни” на базі методу абсолютних різниць у 2012-2015 рр.**

Вплив фактора, %	Роки			
	2012	2013	2014	2015
Коефіцієнт рентабельності продажів (ROS)	-10,654	8,251	1,530	16,148
Коефіцієнт оборотності активів (TAT)	12,728	1,708	8,874	-8,071
Мультиплікатор власного капіталу (EM)	-2,116	-1,043	-3,427	-0,074

Згідно з даними рис. 3 найбільший вплив на рентабельність власного капіталу підприємства за методом абсолютних різниць в однаковій мірі мають коефіцієнти рентабельності продажів та оборотності активів. Найбільше це проявляється в 2012 р., завдяки позитивному впливові коефіцієнт рентабельності продажів та завдяки негативному впливові коефіцієнт оборотності активів. А в 2015р. дані показники мають обернений вплив і значення коефіцієнта рентабельності продажів є порівняно більшим

в два рази. Найменший вплив має мультиплікатор власного капіталу, який практично відсутній в 2015р.

Проте метод абсолютних різниць має і певні недоліки. Так, результат розкладання впливу факторів на результативний показник залежить від дотримання порядку (послідовності) їх заміни. Крім цього, цей метод неадитивний за часом, тобто результати зробленого, наприклад, за рік аналізу не збігаються з відповідними даними, отриманими за місяцями чи кварталами. Інтегральний метод точніший. Він придатний для застосування як для мультиплікативних, так і для кратних і комбінованих моделей. [6]

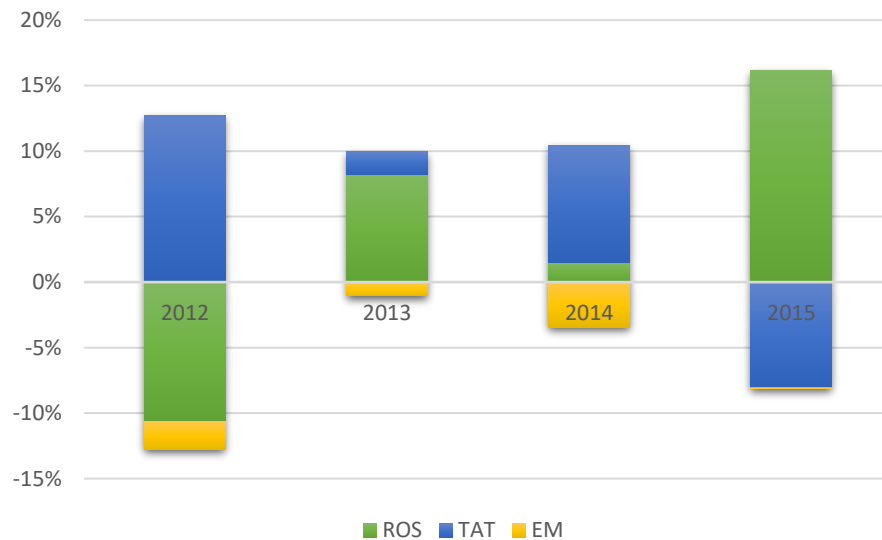


Рис.3. Оцінка впливу показників трьохфакторної моделі «Дюпон» на зміну рентабельності власного капіталу ПАТ «Жуляни» на базі методу абсолютних різниць у 2012-2015 рр.

Сутність інтегрального методу полягає у розкладанні абсолютного відхилення (приросту) результативного показника на окремі показники-фактори з урахуванням взаємозв'язку між ними.

Для розрахунку впливів факторів на показник рентабельності власного капіталу скористаємось способом розрахунку для трьохфакторної мультиплікативної моделі типу

$$T = abc: \quad (3)$$

$$\Delta T_a = \frac{\Delta a \cdot (b_0 c_1 + b_1 c_0)}{2} + \frac{\Delta a \Delta b \Delta c}{3}; \quad (4)$$

$$\Delta T_b = \frac{\Delta b \cdot (a_0 c_1 + a_1 c_0)}{2} + \frac{\Delta a \Delta b \Delta c}{3}; \quad (5)$$

$$\Delta T_c = \frac{\Delta c \cdot (a_0 b_1 + a_1 b_0)}{2} + \frac{\Delta a \Delta b \Delta c}{3}. \quad [7] \quad (6)$$

Підставивши дані в формули 4-6, отримали наступні результати розрахунку інтегральним методом.

Таблиця 4

**Аналіз впливу факторів на рівень рентабельності власного капіталу ПАТ «Жуляни» на базі методу інтегрального методу у 2012-2015 рр.**

Вплив фактора, %	Роки			
	2012	2013	2014	2015
Коефіцієнт рентабельності продажів (ROS)	-9,555	-0,188	-4,334	10,412
Коефіцієнт оборотності активів (TAT)	1,053	1,430	2,828	-2,059
Мультиплікатор власного капіталу (EM)	-0,001	0,494	0,235	-0,117

Згідно з даними рис. 4 найбільший вплив на рентабельність власного капіталу підприємства за інтегральним методом, як і у випадку з ланцюговим методом, має коефіцієнт рентабельності продажів, а найменший – мультиплікатор власного капіталу. Спостерігається вплив коефіцієнта оборотності активів в кожному періоді, але його рівень є не досить високим, щоб скорегувати ситуацію в цілому.

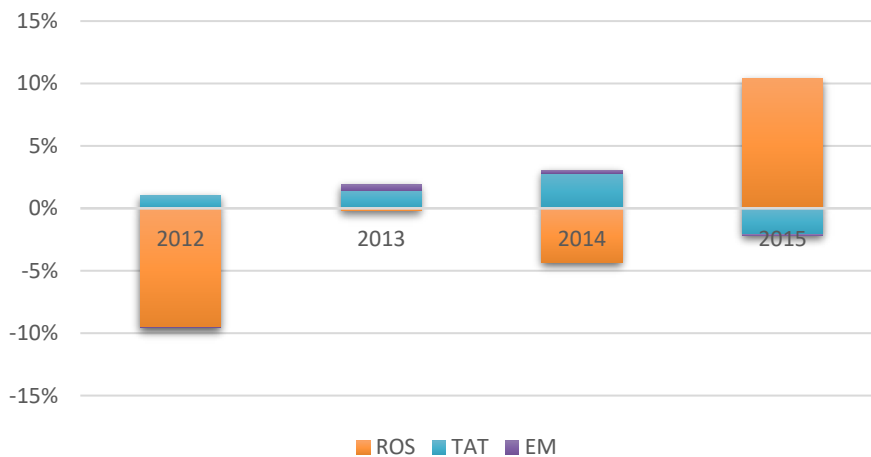


Рис. 4. Оцінка впливу показників трьохфакторної моделі «Дюпон» на зміну рентабельності власного капіталу ПАТ «Жуляни» на базі інтегрального методу у 2012-2015 рр.

На основі ідентифікованого впливу факторів на показник рентабельності власного капіталу можна виявити якими мають бути напрями зростання прибутковості для прийняття ефективних стратегічних та оперативних управлінських рішень, направлених на успішну реалізацію стратегії економічного розвитку підприємства. Розглянемо вплив факторів більш детально:

– Рентабельності продажів дозволяє оцінити ефективність управління основною діяльністю і побачити величину чистого доходу, який буде у підприємства після того, як воно перекриє собівартість продукту, виплатить всі податки і відсотки за кредитами.

– За допомогою оборотності активів можна оцінити інтенсивність експлуатації всіх активів підприємства та виявити, яка виручка у компанії з



грошових коштів, вкладених в активи. Цей показник відображає ефективність оперативної діяльності компанії.

– Мультиплікатор власного капіталу необхідний для того, щоб виявити вплив позикового капіталу на чистий прибуток підприємства. Чим вище частка позик, тим менше складе чистий прибуток, оскільки збільшиться кількість витрат на виплату відсотків. Відсутність позикового капіталу, робить компанію фінансово незалежною.

Протягом усього аналізованого періоду спостерігаємо зменшення оборотності активів. На фоні негативного впливу коефіцієнту продаж в 2012 – 2014рр., коефіцієнт оборотності активів мав обманливо позитивний вплив. Хоча тенденція до зменшення цього показника є негативним фактом. Рентабельність активів стає вище, коли стає вище і прибутковість продукції. На основі вище сказаного, можна дати наступні рекомендації щодо підвищення прибутковості діяльності ПАТ «Жуляни»: зменшувати прямі матеріальні витрати, витрати на виробництво і реалізацію продукції та збільшувати обсяги випуску та реалізації продукції.

Ці напрями можуть бути реалізовані шляхом: скорочення собівартості продукції, підвищення продуктивності праці, оптимізації маркетингової політики та політики ціноутворення, зниження умовно-постійних витрат, зниження витрат на виробництво і реалізацію продукції при впровадженні досягнень науково-технічного прогресу, підвищення якості продукції, що реалізується.

**Висновки.** Результати проведених розрахунків щодо впливу факторів на рентабельність власного капіталу та, як результат, на величину власних коштів, мають майже однакові результати за всіма трьома застосованими методами. На рентабельність власного капіталу ПАТ «Жуляни» найбільший впливає коефіцієнт рентабельності продажів, доволі значна ступень впливу відмічена для показника оборотності активів, а мультиплікатор власного капіталу не має майже ніякого впливу. Також варто відмітити, що вплив коефіцієнта рентабельності продажів є негативним і лише в 2015р. він набуває позитивного значення, як результат, діяльність підприємства стає прибутковою, на відміну від 2012 – 2014 рр., які були збитковими. Позитивним є те, що підприємство є фінансово незалежним, оскільки має низький відсоток позик.

Тобто застосування моделі «Дюпон» дозволило виявити фактори, які найбільше впливають на прибутковість діяльності підприємства за показником рентабельності власного капіталу, та виявлення напрямів підвищення її зростання.

За результатами моделювання обґрунтовано економічні напрями напрямів підвищення прибутковості за показником рентабельності власного капіталу (зменшення прямих матеріальних витрат, виробничих та реалізаційних витрат, збільшення обсягів випуску та реалізації продукції) та резерви їх забезпечення.

### Список використаних джерел

1. Болюх М. А. Економічний аналіз: Навч. посібник / Болюх М. А., Бурчевський В. З., Горбаток М. І. та ін.; За ред. акад. НАНУ, проф. М. Г. Чумаченка. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2003. – 556 с
2. Ковтун Н.В., Столяров Г.С. Загальна теорія статистики : Курс лекцій./ Ковтун Н.В., Столяров Г.С. – К.: Четверта хвиля, 1996.
3. Грабовецький Б.Є. Економічний аналіз: навч. посіб. / Грабовецький Б.Є. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 256 с.
4. Плотников Д.В. Оценка рентабельности бизнеса / [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.strategies.com.ua/statti\\_rentabel.html](http://www.strategies.com.ua/statti_rentabel.html).
5. Яременко К. В. Використання факторного аналізу в процесі управління прибутковістю підприємства [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/6\\_PNI\\_2012/Economics/10\\_101707.doc.htm](http://www.rusnauka.com/6_PNI_2012/Economics/10_101707.doc.htm).
6. Рзаєва Т.Г. Економічний аналіз: навч. Посібник / Рзаєва Т.Г. – Хмельницький: ХНУ, 2003. – 198 с.
7. Купалова Г.І. Теорія економічного аналізу: Навч. посіб. / Купалова Г.І. – К., 2008. – 639.
8. Річна фінансова звітність ПАТ «Жуляни» розміщена на інформаційному ресурсі [smida.gov.ua](http://smida.gov.ua) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://smida.gov.ua/db/emitent/04012170>.

---

**Кавтыш О.П.**

*к. э. н, доц. ФММ КПИ им. Игоря Сикорского*

**Прокопчук Ю.О.**

*студентка ФММ КПИ им. Игоря Сикорского*

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ КОМПАНИИ «ДЮПОН» ДЛЯ АНАЛИЗА ПРИБЫЛЬНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Статья посвящена анализу прибыльности деятельности предприятия при помощи использования многофакторной модели «Дюпон». Выявлены преимущества ее применения. Авторами проведен анализ влияния на показатель рентабельности собственного капитала показателей рентабельности продаж, оборачиваемости активов и структуры капитала методами элиминирования цепных подстановок, абсолютных разниц и интегрального метода. Было выявлено факторы, которые больше всего влияют на прибыльность деятельности предприятия по показателю рентабельности собственного капитала и направления повышения ее роста.*

**Ключевые слова:** прибыльность; многофакторная модель «Дюпон»; метод цепных подстановок; метод абсолютных разниц; интегральный метод.

**Kavtysh O. P.**

*PhD of Economic sciences, associate professor FMM Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute*

**Prokopchuk Yu.O.**

*Student FMM Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute*

## **THE USAGE OF MULTIFACTOR MODEL OF DU PONT COMPANY TO ANALYZE THE PROFITABILITY OF THE ENTERPRISES**

*This article analyzes the profitability of the enterprises by using a multifactor Du Pont model. The advantages of its usage is approved. The authors analyzed the impact of sales profitability indicators, reversibility of assets and structure of capital on profitability of own capital with the help of such elimination methods: chain substitutions, absolute difference and integral method. As a result authors revealed such factors that most effect on profitability of enterprises in terms of profitability of own capital and the directions of its increasing.*

**Keywords:** profitability; multifactor Du Pont model; chain substitutions method; absolute differences method; integral method.

---

**Кавтиш Оксана Петрівна**

[okavtysh@yandex.ua](mailto:okavtysh@yandex.ua)

**Прокопчук Юлія Олександрівна**

[yulpro@meta.ua](mailto:yulpro@meta.ua)