

УДК 338.12

Крамар І.Ю.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та фінансів
Тернопільського національного технічного університету
імені Івана Пулюя

Kramar Iryna

PhD (in Economics), Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Economics and Finance,
Ternopil Ivan Puluj National Technical University

ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗА ПОКАЗНИКОМ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ

FACTOR ANALYSIS OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES ACTIVITY BASED ON RETURN ON EQUITY ASSESSMENT

У статті оцінено ефективність діяльності машинобудівних підприємств (ПАТ «Квантор», ПрАТ «Калуський завод будівельних машин», ПАТ «Техінмаш», ПрАТ «Івано-Франківський арматурний завод») за показником рентабельності власного капіталу. Проведено факторний аналіз рентабельності власного капіталу досліджуваних підприємств за трьохфакторною моделлю Дюпон методом ланцюгових підстановок. Установлено значення інтегрального показника залежно від таких факторів, як чиста рентабельність продажів, ресурсовіддача, коефіцієнт фінансової залежності, а також визначено ті фактори, які є домінуючими для різних підприємств. Досліджено, що для всіх підприємств, окрім ПрАТ «Калуський завод будівельних машин», визначальним фактором забезпечення позитивної динаміки рентабельності власного капіталу є чиста рентабельність продажів, а для нього – коефіцієнт ресурсовіддачі.

Ключові слова: ефективність діяльності, рентабельність власного капіталу, рентабельність продаж, ресурсовіддача, фінансова залежність, рівень інтернаціоналізації.

В статье оценена эффективность деятельности машиностроительных предприятий (ОАО «Квантор», ЗАО «Калушский завод строительных машин», ОАО «Техинмаш», ЗАО «Ивано-Франковский арматурный завод») с показателем рентабельности собственного капитала. Проведен факторный анализ рентабельности собственного капитала исследуемых предприятий при помощи трехфакторной модели Дюпон методом цепных подстановок. Установлено значение интегрального показателя в зависимости от таких факторов, как чистая рентабельность продаж, ресурсоотдача, коэффициент финансовой зависимости, а также определены те факторы, которые являются доминирующими для различных предприятий. Доказано, что для всех предприятий, кроме ЗАО «Калушский завод строительных машин», определяющим фактором обеспечения положительной динамики рентабельности собственного капитала является чистая рентабельность продаж, а для него – коэффициент ресурсоотдачи.

Ключевые слова: эффективность деятельности, рентабельность собственного капитала, рентабельность продаж, ресурсоотдача, финансовая зависимость, уровень интернационализации.

One of the most important tasks for strategic planning of industrial enterprises activities is to assess its effectiveness, depending on various factors that affect it. In a dynamic market environment, analysis of "business activity efficiency" serves as the basis for making managerial decisions on expansion, collapse or support relevant aspects of enterprise activity. "Efficiency of enterprise activity" is evaluated according to various indicators of profitability, in particular return on equity (ROE), return on sales (ROS), net assets turnover (NAT), coefficient of financial dependence (M) etc. It is precisely important for managers and investors to know the dynamics of increase / decrease in value of the enterprise, that is why the article assesses the efficiency of the activity of machine-building enterprises (PJSC "Kvantor", PJSC "Kalush Plant of Construction Machines", PJSC "Techinmash", PJSC "Ivano-Frankivsk Reinforcement Plant") based on the assessment of such indicator as return on equity. The factor analysis of the return on equity of the investigated enterprises is carried out based on DuPont three-factor model using the method of chain substitutions. The value of the integral indicator is determined by the following factors: net return on sales, net assets turnover, coefficient of financial dependence, and also those factors which are dominant for different enterprises are determined. It was investigated that for all enterprises, except PJSC "Kalush Plant of Construction Machines", the net return on sales is the most important factor in ensuring positive dynamics of the return on equity, and for that enterprise the biggest influence on ROE was made by the coefficient of NAT. The conducted factor analysis has practical application as an elastic tool for making managerial decisions aimed at successful implementation of machine-building enterprises financial strategy. Considering the fact that one of the strategic development aspects

for each of researched enterprises is the internationalization of their activities, it is defined as the purpose for further researches to determine impact of the internationalization level on the integral index such as return on equity.

Keywords: business activity efficiency, Return on Equity (ROE), Return on Sales (ROS), Net Assets Turnover (NAT), financial dependence, level of internationalization.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Актуальним завданням стратегічного планування діяльності промислових підприємств є оцінка ефективності їхньої діяльності залежно від різних чинників, що на неї впливають. В умовах динамічного ринкового середовища саме аналіз ефективності діяльності виступає основою для прийняття управлінських рішень щодо розширення, згорання чи підтримки відповідних аспектів діяльності підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Питанням оцінки ефективності діяльності підприємств, обґрунтуванню відповідних показників присвячено праці таких учених, як: О. Богданович [1], Т. Голубєва [2], В. Онокало, О. Олексюк, А. Погребняк [3], С. Покропивний, О. Рибак, Г. Тарасенко, Н. Браун, П. Друкер, Х. Фольмут, Д. Хан, К. Уолш [4] та ін. Проте подальших досліджень потребують питання аналізу впливу чинників, що впливають на ефективність діяльності машинобудівних підприємств.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Метою статті є оцінка ефективності діяльності машинобудівних підприємств та проведення факторного аналізу за моделлю Дюпона.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Ефективність діяльності підприємства оціню-

ють за різними показниками рентабельності, зокрема рентабельності продукції, продаж, майна тощо. Зважаючи на те, що саме показник рентабельності власного капіталу вказує на зростання/зниження вартості підприємства, що безпосередньо цікавить керівництво та інвесторів, то для оцінки ефективності діяльності машинобудівних підприємств використовуємо метод оцінки рентабельності власного капіталу за трьохфакторною моделлю Дюпон, що включає аналіз рентабельності продаж, ресурсовіддачі та коефіцієнта фінансової залежності. Алгоритм розрахунку ефективності рентабельності власного капіталу здійснюється за формулою (1) [5]:

$$ROE = ROS * NAT * M = \left(\frac{NP}{R} * 100\% \right) * \frac{R * A}{A * E}, \quad (1)$$

де ROE (Return On Equity) – рентабельність власного капіталу; ROS (Return On Sales) – рентабельність продаж; NAT (Net Assets Turnover) – ресурсовіддача; M (Мультиплікатор власного капіталу) – коефіцієнт фінансової залежності; NP (Net Profit) – чистий прибуток; R (Revenue) – виручка від реалізації; A (Assets) – активи; E (Equity) – власний капітал.

У табл. 1 подано вихідні дані для проведення аналізу.

Результати проведеного аналізу ефективності діяльності досліджуваних промислових підприємств представлено в табл. 2.

Результати проведених розрахунків свідчать про те, що за останні п'ять років стабільні резуль-

Таблиця 1

Вихідні дані для проведення факторного аналізу рентабельності власного капіталу досліджуваних промислових підприємств

Підприємство	Роки				
	2014	2015	2016	2017	2018
Чистий прибуток, тис грн					
ПАТ «Квантор»	14	0	0	-1 003	160
ПрАТ «Калуський завод будівельних машин»	275	-2238	-910	364	390
ПАТ «Техінмаш»	1742	1057	4207	316	340
ПрАТ «Івано-Франківський арматурний завод»	-44099	-168781	-68153	-38455	36250
Виручка від реалізації, тис грн					
ПАТ «Квантор»	313	209	373	561	462
ПрАТ «Калуський завод будівельних машин»	9716	9817	11865	17412,7	21678
ПАТ «Техінмаш»	22239	26320	23648	15223	14689
ПрАТ «Івано-Франківський арматурний завод»	86549	23053	29400	58021	52005
Активи, тис грн					
ПАТ «Квантор»	14263	14 426	16 079	14 340	14 294
ПрАТ «Калуський завод будівельних машин»	12613	8110	9206	8977,8	9130
ПАТ «Техінмаш»	34 126	31 685	28164	27902	25700
ПрАТ «Івано-Франківський арматурний завод»	299669	336456	343292	345103	159868
Власний капітал, тис грн					
ПАТ «Квантор»	14181	14181	13535	12 532	12 692
ПрАТ «Калуський завод будівельних машин»	12240	8081	7171	7534,7	7740
ПАТ «Техінмаш»	20 365	21 421	25600	25916	22468
ПрАТ «Івано-Франківський арматурний завод»	-63869	-149561	-216667	-306930	-337532

Джерело: складено за даними фінансової звітності досліджуваних підприємств

Таблиця 2

Динаміка факторних показників рентабельності власного капіталу досліджуваних підприємств (за моделлю Дюпон)

Коефіцієнт	Роки				
	2014	2015	2016	2017	2018
ПАТ «Квантор»					
Інтегральний показник рентабельності власного капіталу за моделлю Дюпон (ROE)	0,09	0,00	0,00	-8,15	1,17
Рентабельність продаж (ROS), %	4,47	0,00	0,00	-178,79	34,63
Ресурсовіддача (NAT)	0,02	0,01	0,02	0,04	0,03
Коефіцієнт фінансової залежності (M)	1,01	1,02	1,19	1,14	1,13
ПрАТ «Калуський завод будівельних машин»					
Інтегральний показник рентабельності власного капіталу за моделлю Дюпон (ROE)	2,24	-27,59	-12,66	4,82	5,03
Рентабельність продаж (ROS), %	2,83	-22,80	-7,67	2,09	1,80
Ресурсовіддача (NAT)	0,77	1,21	1,29	1,94	2,37
Коефіцієнт фінансової залежності (M)	1,03	1,00	1,28	1,19	1,18
ПАТ «Техінмаш»					
Інтегральний показник рентабельності власного капіталу за моделлю Дюпон (ROE)	8,55	4,94	16,44	1,24	1,50
Рентабельність продаж (ROS), %	7,83	4,02	17,79	2,08	2,31
Ресурсовіддача (NAT)	0,65	0,83	0,84	0,55	0,57
Коефіцієнт фінансової залежності (M)	1,68	1,48	1,10	1,08	1,14
ПрАТ «Івано-Франківський арматурний завод»					
Інтегральний показник рентабельності власного капіталу за моделлю Дюпон (ROE)	69,30	115,31	48,19	12,62	-10,81
Рентабельність продаж (ROS), %	-50,95	-732,14	-231,81	-66,28	69,70
Ресурсовіддача (NAT)	0,29	0,07	0,09	0,17	0,33
Коефіцієнт фінансової залежності (M)	-4,69	-2,25	-1,58	-1,12	-0,47

тати діяльності за всіма показниками показувало лише підприємство «ПАТ «Техінмаш». За період 2014–2018 рр. найвище значення інтегрального показника рентабельності власного капіталу спостерігаємо в 2016 р., що пояснюється найвищим значенням прибутку за наявності власного капіталу.

Мале підприємство «ПАТ «Квантор» протягом 2015–2016 рр. у фінансовій звітності показало відсутність як прибутку, так і збитку, спрямовуючи кошти на придбання активів (модернізацію виробництва), що й зумовило нульове значення інтегрального показника. При цьому після збиткової діяльності в 2017 р. воно забезпечило позитивну динаміку, отримавши прибуток у розмірі 160 тис грн у 2018 р. за рахунок зростання рентабельності продаж.

Найкращі результати за показником ресурсовіддачі показало ПрАТ «Калуський завод будівельних матеріалів». З 1 грн активів підприємство заробило 2,37 грн доходу від реалізації. Це пов'язано з тим, що дохід від реалізації продукції мав позитивну динаміку протягом 2014–2018 рр., тоді як вартість активів зростала.

Цікавим є випадок досліджуваного підприємства «ПрАТ «Івано-Франківський арматурний завод», яке протягом 2014–2017 рр. було збитковим, але змогло реорганізувати свою діяльність і в 2018 р. отримати прибуток. Передусім це пов'язано з продажем активів, за рахунок чого завод зміг покрити свої боргові зобов'язання, розширенням номенклатури і підвищенням якості продукції (отримано сертифікат відпо-

відності ISO 9001:2000), модернізацією технологічних процесів (закуплено виробничі лінії з випуску заірної арматури), зниженням собівартості продукції, вдосконаленням організаційної структури підприємства.

Проведемо факторний аналіз рентабельності власного капіталу досліджуваних підприємств за моделлю Дюпон методом ланцюгових підстановок за алгоритмом, наведеним у [6].

Вплив факторів на рентабельність власного капіталу представлено в табл. 3.

За результатами проведених розрахунків спостерігаємо таке.

Для ПАТ «Квантор» найбільший вплив на рентабельність власного капіталу мало зростання рентабельності продажів на 213,42%.

Для ПрАТ «Калуський завод будівельних машин» зростання рентабельності власного капіталу зумовлено, в першу чергу, зростанням ресурсовіддачі на 0,43.

Для ПАТ «Техінмаш» найбільший вплив на рентабельність власного капіталу мало зростання рентабельності реалізації продукції на 0,23%, при цьому незначною мірою зросла фінансова залежність від позикових коштів. Коефіцієнт фінансової залежності близький до 1 (1,14), це свідчить про те, що підприємство здатне успішно функціонувати за рахунок власного капіталу, забезпеченого зростанням чистого прибутку (через зниження собівартості продукції).

Факторний аналіз, проведений для ПрАТ «Івано-Франківський арматурний завод», показав, що на

**Факторний аналіз рентабельності власного капіталу досліджуваних підприємств
(за моделлю Дюпон)**

Показник	Вплив фактора			
	ПАТ «Квантор»	ПрАТ «Калуський завод будівельних машин»	ПАТ «Техінмаш»	ПрАТ «Івано-Франківський арматурний завод»
Чиста рентабельність продажів, (ROS), %	9,73	-0,67	0,14	-25,89
Ресурсовіддача (NAT)	-0,39	0,92	0,05	-12,49
Коефіцієнт фінансової залежності (M)	-0,01	-0,04	0,08	14,95
Рентабельність власного капіталу, (ROE), %	9,33	0,21	0,27	-23,43

отримані показники мали вплив й опосередковані фактори, які немає можливості оцінити даним методом. Незважаючи на зменшення розміру власного капіталу, спостерігаємо зниження коефіцієнта фінансової залежності, що є позитивною тенденцією і найбільше впливає на рентабельність власного капіталу підприємства.

Висновки з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Таким чином, результати проведеного дослідження дають змогу виявити вплив факторів на зміну узагальнюючого показника рентабельності власного капіталу за моделлю Дюпон. Проведений факторний аналіз має практичне застосування як еластичний інструментарій прийняття управлінських рішень, спрямованих на успішну реалізацію фінансової стратегії підприємств.

Зважаючи на те, що одним з аспектів стратегічного розвитку кожного з даних підприємств є інтернаціоналізація їхньої діяльності, то предметом подальших досліджень є встановлення впливу рівня інтернаціоналізації на інтегральний показник рентабельності власного капіталу.

Бібліографічний список:

1. Богданович О.Г. Аналіз ефективності діяльності підприємства на засадах узгодження інтересів груп економічного впливу. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2015. № 1. С. 209–214.
2. Голубева Т.С., Колос І.В. Методологічні підходи до оцінки ефективності діяльності підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2011. № 5(59). 321 с.
3. Погребняк А.Ю. Напрями удосконалення методичних підходів до оцінки ефективності механізму антикризового управління на підприємствах машинобудування. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2014. Випуск 7, частина 3. С. 162–167.

4. Уолш К. Ключові фінансові показники. Аналіз та управління розвитком підприємства. Київ : Всесвіт ; Наукова думка, 2001. 367 с.
5. Спільник І., Шупа Л. Факторне моделювання та аналіз рентабельності власного капіталу. Економічний аналіз. Випуск 11, частина 3. 2012. С. 54–59.
6. Семенов А.Г., Ярошевська О.В. Механізми фінансового менеджменту для проведення аналізу. *Вісник економічної науки України*. 2014. № 2. С. 127–131.

References:

1. Bogdanovych O.G. (2015). Analiz efektyvnosti diyalnosti pidpryyemstva na zasadax uzgodzhennya interesiv grup ekonomichnogo vplyvu [Analysis of enterprise's efficiency based on coordination of interests of economic influence groups]. *Marketing and management of innovations*. Vol. 1. (in Ukrainian)
2. Golubyeva T.S. (2011). Metodologichni pidkhody do ocinky efektyvnosti diyalnosti pidpryyemstva [Methodological approaches to assessing the effectiveness of enterprise activity]. *Actual Problems of Economics*. Vol. 5(59). 321 p. (in Ukrainian)
3. Pogrebnyak A.Yu. (2014). Napryamy udoskonalennya metodychnykh pidkhodiv do ocinky efektyvnosti mexanizmu antykrizovogo upravlinnya na pidpryyemstvax mashynobuduvannya [Areas of methodical approaches improvement to the evaluation of the effectiveness of crisis management mechanism at machine-building enterprises] *Scientific Bulletin of Kherson state university. Field "Economic science"*. Vol. 7, part 3, pp. 162–167. (in Ukrainian)
4. Uolsh K. (2001). Klyuchovi finansovi pokaznyky. Analiz ta upravlinnya rozvytkom pidpryyemstva [Key Financial Indicators. Analysis and management of enterprise development] K. : Vseuvyto ; Naukova dumka, 367 p. (in Ukrainian)
5. Iryna Spilnyk, Lesia Shupa (2012). Faktorne modelyuvannya ta analiz rentabelnosti vlasnogo kapitalu [Factor modeling and return on equity analysis] *Economic analysis*. Vol. 11., part 3, pp. 54–59. (in Ukrainian)
6. Semenov A.G., Yaroshevs'ka O.V. (2014). Mexanizmy finansovogo menedzhmentu dlya provedennya analizu [Mechanisms of financial management to conduct analysis]. *Bulletin of Economic Science of Ukraine*. Vol. 2. Pp. 127–131. (in Ukrainian)