

УДК 33.338.27

DOI: 10.31891/2307-5740-2019-276-6-155-160

ПРОСКУРОВИЧ О. В., ГОРБАТЮК К. В.,
ВАЛЬКОВ О. Б., ВАЛЬКОВА О. О.
Хмельницький національний університет

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

У науковій статті досліджено теоретичні засади фінансового планування та процес економетричного моделювання системи фінансового планування промислового підприємства. Проведено аналіз та здійснено економетричне моделювання та прогнозування фінансового результату діяльності промислового підприємства, що дозволяє удосконалити систему фінансового планування на підприємстві.

Ключові слова: фінансове планування, фінансовий результат, моделювання, економетричне моделювання, прогнозування системи фінансового планування на підприємстві.

PROSKUROVYCH O., GORBATYUK K., VALKOV O., VALKOVA O.
Khmelnitskyi National University

MODELING OF THE COMPANY FINANCIAL PLANNING SYSTEM

The current conditions of economic development are characterized by a high level of uncertainty of the external environment, which leads to increased risks and losses when making financial decisions, and are turned by the financial crisis of the vast majority of domestic enterprises. This requires a thorough optimization of the use of financial resources, improving the accuracy of forecasting and planning of financial and economic activities of business entities. Therefore, financial planning methods should be more actively used for the successful functioning of industrial enterprises.

The practice of functioning of most domestic enterprises has proved that the processes of financial planning and budgeting are ineffective due to conceptual errors in the field of financial management, inconsistency with the process of strategic planning, technological limitations of the instrument chosen for the implementation of financial planning. The increasing degree of information uncertainty and environmental instability are causing financial plans to come to fruition under conditions other than those predicted. The presence of these problems indicates the need to develop and apply fundamentally new approaches to financial planning in the uncertainty inherent in a market economy. In order to ensure effective management of the finances of national enterprises, it is urgent to create an adaptive system of financial planning, which should be flexible regarding the conditions of implementation of financial plans, and methods of its practical use based on the introduction of the latest information technologies. The main purpose of this article is to study theoretical approaches to determining the category of "financial planning", analysis and development of models and methods of financial planning at an industrial enterprise for the use of correlation and regression analysis to further predict its financial result. The scientific article analyzes the activities of an industrial enterprise and econometric modelling and forecasting of the net financial result, which allows to improve the financial system marketing planning at the enterprise. The results of the analysis of the financial condition of the manufacturing enterprise indicate its instability, and recently the situation has worsened significantly - the enterprise has been in a financial crisis, solvency has been violated, and the size of the net financial result has been reduced. The correlation and regression analysis of changes in net profit, under the influence of equity, balance sheet currency, current assets and fixed assets, allowed us to determine the influence of individual factors on the dynamics of the effective indicator. In the process of econometric modelling, models of net profit for the functioning of the financial planning system are constructed, which are adequate for the coefficient of determination and for the Fisher criterion. Based on the results of econometric modelling, the net profit of an industrial enterprise was forecasted for the functioning of the financial planning system for the future.

Keywords: financial planning, financial result, modelling, econometric modelling, forecasting of the financial planning system at the enterprise.

Постановка проблеми. Сучасні умови розвитку економіки характеризуються високим рівнем невизначеності зовнішнього середовища, що призводить до зростання ризиків і втрат при прийнятті фінансових рішень, обертаються кризовим фінансовим станом переважної більшості вітчизняних підприємств. Це потребує докорінної оптимізації використання фінансових ресурсів, підвищення точності прогнозування і планування фінансово-господарської діяльності суб'єктів підприємництва. Тому для успішного функціонування промислових підприємств слід активніше використовувати методи фінансового планування.

Практика функціонування більшості вітчизняних підприємств довела, що процеси фінансового планування і бюджетування є неефективними через концептуальні помилки в галузі фінансового менеджменту, неузгодженість із процесом стратегічного планування, технологічні обмеження інструменту, обраного для реалізації фінансового планування. Зростаючий ступінь невизначеності інформації та нестабільності зовнішнього середовища призводять до того, що реалізація фінансових планів відбувається за умов, відмінних від передбачуваних. Наявність наведених проблем вказує на необхідність розробки і застосування принципово нових підходів до фінансового планування за умов невизначеності, властивих ринковій економіці. Для забезпечення ефективного управління фінансами національних підприємств актуальним є створення адаптивної системи фінансового планування, яка має бути гнучкою стосовно умов реалізації фінансових планів, і методів її практичного використання на основі впровадження новітніх інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченню проблем адаптивного планування присвячено праці таких вітчизняних і закордонних учених, як Р. Акофф, Я.Г. Берсуцький, М.Г. Гузь, Ю.Г. Лисенко, В.Л. Петренко, В.П. Стасюк. Одночасно питання фінансового планування на підприємствах досліджуються в роботах В.Г. Белоліпецького, І.А. Бланка, А.Р. Горбунова, П.В. Єгорова, М.А. Поукока, Є.С. Стоянової, А.Х. Тейлора, Д. Хана та інших. Відзначаючи вагомий внесок науковців у цій сфері, слід зауважити, що

окремі аспекти фінансового планування діяльності саме промислових підприємств потребують подальшого дослідження. Тому теоретичне обґрунтування, аналіз, застосування економіко-математичних методів і розробка моделей фінансового планування за умов невизначеності, впровадження інформаційного забезпечення фінансового планування на мікрорівні є актуальною задачею.

Постановка завдання. Метою цієї статті є аналіз та розробка моделей та методів фінансового планування на промисловому підприємстві за використання кореляційно-регресійного аналізу для подальшого прогнозування його фінансового результату.

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливою складовою збалансованого фінансового розвитку промислових підприємств є наявність якісних фінансових планів та механізмів їх ефективної реалізації. За сучасних умов їх функціонування, що характеризуються невизначеністю, високою динамічністю зовнішнього середовища, конкуренцією, турбулентністю розвитку, обмеженістю джерел фінансування, зміною підходів до управління, посилюється роль фінансового планування та висуваються якісно нові вимоги до обґрунтування планових фінансових рішень, форм і видів фінансового планування.

Процес фінансового планування суттєво трансформується в контексті розвитку сучасних концепцій управління і орієнтований на його здатність своєчасно реагувати на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі, передбачати наслідки ризикових подій, і безпосередньо забезпечувати стабільну діяльність промислових підприємств [1]. Це потребує поглиблення теоретичних засад щодо сутнісного розуміння фінансового планування та його ефективного здійснення на рівні промислового підприємства для забезпечення його належної фінансової спроможності. Загальновідомо, що як планування, так і прогнозування є однією із найважливіших складових управління підприємством, недооцінка яких у ринковій економіці призводить до невиправданих економічних втрат та навіть до банкрутства. Необхідність самостійного формування і використання фінансових ресурсів промисловим підприємством, відповідальність перед інвесторами, кредиторами, державою та іншими стейкхолдерами посилює значення і роль фінансового планування і прогнозування, завдяки яким забезпечується ефективне функціонування суб'єктів підприємництва.

Фінансове прогнозування є окремим етапом фінансового планування. Ці два показники тісно пов'язані між собою та відрізняються у тому, що характеризують різні форми підприємницької діяльності.

Світова практика доводить, що у фінансовому плануванні та прогнозуванні спостерігається еволюція підходів і поглядів щодо їх змісту, сутності та ролі у системі управління підприємством.

Досліджуючи поняття «фінансове планування» у вузькому контексті, його трактують як функцію управління в системі фінансового менеджменту промислового підприємства і безумовно, найбільш значимому та складному його підсистемі, роль якої суттєво зростає в сучасних умовах господарювання та розвитку нових моделей управління, у межах якого здійснюється обґрунтування принципових напрямів фінансового розвитку підприємства та основних параметрів його фінансового стану. В цьому сенсі фінансове планування як найважливіша функція управління промисловим підприємством забезпечується на основі впровадження єдиних принципів побудови й уніфікації показників, що характеризують його фінансовий стан [2]. Розглядаючи фінансове планування як функцію фінансового управління, важливим є те, що воно орієнтується на планування доходів та напрямів витрачання грошових коштів промислового підприємства, прогнозування результатів їх руху та впливу на економічне оточення, тобто процес розробки системи фінансових планів, фінансових норм і нормативів різного змісту і призначення залежно від завдань та об'єктів планування, спрямованих на забезпечення подальшого економічного розвитку суб'єкта підприємництва.

У широкому розумінні процес фінансового планування передбачає системне вивчення дійсності, тенденцій та закономірностей розвитку об'єкту планування та середовища його діяльності щодо формування, розподілу і використання фінансових ресурсів суб'єкта господарювання. Найбільш загальною науковою основою планування виступає середовище його діяльності та система об'єктивних економічних законів. У фінансовому плані суб'єктів підприємництва варто реалізувати вимоги цих законів та врахувати об'єктивні результати макро- та мікроекономічного аналізу стану та тенденції розвитку умов господарювання [2].

Фінансове планування сприяє досягненню такого рівня управління економікою підприємства, який забезпечує підвищення її ефективності, успіх на вітчизняному та світовому ринках, розширення та оновлення матеріальної бази, успішне розв'язання соціальних питань, здійснення матеріального стимулювання персоналу.

Фінансове планування вважають одним із альтернативних фінансових інструментів, що використовується суб'єктами господарювання для налагодження фінансової діяльності та підвищення власної рентабельності та платоспроможності, одним з найбільш важливих показників стабільного фінансового стану підприємства. Посилюючи якість фінансового планування, можна досягти зміцнення фінансової стабільності суб'єктів підприємництва щодо виконання спрогнозованих бюджетом обсягів операційної та інвестиційної діяльності на засадах фінансової стійкості, створення передумов для отримання чистого прибутку, достатнього для його самоокупності та самофінансування [3]. Під фінансовим плануванням розуміють процес аналізу дивідендної, фінансової та інвестиційної політики, прогнозування їх результатів та впливу на економічне оточення промислового підприємства; прийняття рішень щодо припустимого рівня ризику та вибору проєктів [3].

Узагальнення усіх думок щодо трактування сутності фінансового планування дозволило визначити й сформулювати основні аспекти цього поняття і як економічного процесу (щодо аналізу фінансової та інвестиційної політики, планування усіх доходів підприємства, напрямків витрачання грошових коштів, прогнозування їх результатів та впливу на економічне оточення та щодо розробки системи фінансових планів, фінансових норм і нормативів різного змісту й призначення залежно від завдань та об'єктів

планування, спрямованих на забезпечення розвитку підприємства), і як процесу складання певного пакету документів (певної організації фінансового розвитку на основі гармонічної, оптимальної структури цілей та відповідних їм засобів досягнення). Фінансове планування на промисловому підприємстві здійснюється за допомогою загальновідомих методів: нормативного, розрахунково-аналітичного, оптимізації планових розрахунків, економіко-математичного моделювання, кореляційно-регресійного моделювання, економіко-статистичного, прогнозу обсягів реалізації, балансу грошових витрат і надходжень, бюджету готівки, бюджету додаткових вкладень капіталу, визначення потреб у зовнішньому фінансуванні, коефіцієнтного (метод відсотка від реалізації) та ін. Нами під фінансовим плануванням розумітиметься процес систематичної підготовки фінансових планів на основі управлінських рішень, які прямо чи опосередковано впливають на обсяги фінансових ресурсів, узгодження джерел формування та напрямів їх використання за виробничими, маркетинговими планами, а також величину показників діяльності підприємства у плановому періоді, охоплює всі сторони діяльності суб'єкта господарювання та сприяє реалізації фінансової стратегії і тактики на певний період часу, що забезпечують вирішення завдань найбільш раціональним шляхом. Вагомість фінансового планування визначається його провідною роллю у забезпеченні ефективного розвитку суб'єкта підприємництва, яка проявляється у тому, що фінансове планування виступає інструментом регулювання системи економічних відносин щодо формування, розподілу і використання фінансових ресурсів. Тому фінансове планування забезпечує виявлення резервів покращення використання фінансових результатів та їх зростання на промисловому підприємстві.

Наукове дослідження проведемо за даними промислового підприємства, що займається виробництвом цвяхів – ТОВ «НЕЙЛ». Його діяльність переважно прибуткова, за винятком 2010 р., коли ТОВ «НЕЙЛ» отримало збиток у розмірі 779 тис. грн. У 2011 р. відбулося отримання чистого прибутку у сумі 413 тис. грн, далі його розмір стрімко скоротився до 18 тис. грн, у подальшому до 2015 р. він значно зростає до 7197 тис. грн, а надалі відбувається його поступове скорочення: протягом останніх трьох років до 2971 тис. грн у 2018 р. Найбільший розмір чистого прибутку ТОВ «НЕЙЛ» отримало у 2015 р. 7197 тис. грн, який скоротився на 44,67 % у наступному році і на 8,24 % у 2017 р. та на 18,69 % у звітному році і становив 2971 тис. грн [4]. Зростання розміру фінансового результату ТОВ «НЕЙЛ» можливе шляхом покращення системи фінансового планування діяльності промислового підприємства. Для цього варто застосувати кореляційно-регресійний аналіз збільшення чистого фінансового результату діяльності суб'єкта підприємництва та визначення факторів, які суттєво на нього впливають. У таблиці 1 наведено динаміку чистого фінансового результату ТОВ «НЕЙЛ» та факторів, які на нашу думку, можуть на нього впливати.

Таблиця 1

Динаміка чистого фінансового результату за впровадження та функціонування системи планування

Показник		Рівень показника за роками, тис. грн								
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Чистий: прибуток (+), збиток (-)	Y	-779	413	18	407	1025	7197	3982	3654	2971
Власний капітал	X ₁	15571	17284	17185	17592	18618	25815	29803	33457	33928
Валюта балансу	X ₂	23914	28260	27223	26352	31516	39145	45284	52495	68510
Залишки матеріальних оборотних коштів	X ₃	11471	14161	13712	12739	17906	22738	26513	32857	40921
Вартість основних фондів	X ₄	6907	8249	8179	7380	7323	7250	11290	9871	14004

За допомогою коефіцієнтів кореляції визначимо наскільки відібрані фактори чинять вплив на результативний показник. Серед відібраних чотирьох факторів, усі вони суттєво впливають на зміну чистого фінансового результату діяльності суб'єкта підприємництва за впровадження та функціонування системи фінансового планування. Найбільший вплив на зміну чистого фінансового результату здійснюють власний капітал підприємства (0,7153), залишки матеріальних оборотних коштів (0,6049), валюта балансу підприємства (0,5730), вартість основних фондів (0,3019). Поряд з цим існує досить значна залежність і між усіма відібраними факторами. Ці фактори через сильну залежність один від іншого є мультиколінеарними, тому їх разом у модель зміни чистого фінансового результату разом включати не коректно.

Застосувавши інструмент аналізу даних «Регресія», побудовано декілька економетричних моделей зміни чистого фінансового результату промислового підприємства (табл. 2).

Таблиця 2

Основні характеристики побудованих моделей зміни чистого фінансового результату

Вигляд моделі	Номер моделі	Коефіцієнт детермінації R ²	F-критерій Фішера		t-критерій Стьюдента					Табличне значення
			розрахункове значення F _{розра}	табличне значення F _{табл}	розрахункове значення					
					t _{α4}	t _{α3}	t _{α2}	t _{α1}	t _{α0}	
$Y_{p1} = -5931,82 + 0,70x_1 + 0,80x_2 - 1,22x_3 - 1,37x_4$	(1)	0,7862	3,68	6,39	1,75	1,04	1,01	1,97	1,02	2,78
$Y_p = -4100,78 + 0,56x_1 - 0,23x_2 + 0,08x_3$	(2)	0,7535	2,76	5,41	-	0,07	0,36	1,38	0,60	2,57
$Y_{p2} = -3549,14 + 0,24x_1$	(3)	0,5117	7,33	5,59	-	-	-	2,71	2,63	2,36

За побудованою моделлю (1) найбільший обернений вплив на зміну чистого фінансового результату ТОВ «НЕЙЛ» здійснює вартість основних фондів, що доводить високе абсолютне значення параметра моделі (1,37), яке показує, що за зростання вартості фондів на один відсоток значення чистого фінансового

результату скоротиться на 1,37 тис. грн. Початковий параметр моделі становить мінус 5931,82 тис. грн, що вказує на можливе отримання збитку, тому і вартість фондів та залишки матеріальних оборотних коштів здійснюють обернений вплив. Ця модель (1) має високе значення коефіцієнта детермінації (0,7862), який вказує на те, що на 78,62 % чотири відібрані фактори впливають на зміну чистого фінансового результату і 21,38 % припадає на дію факторів, що не включені у цю модель.

Трифакторна модель (2) має невисоке значення коефіцієнта детермінації, яке вказує на те, що на 75,35 % власний капітал підприємства, валюта балансу підприємства та залишки матеріальних оборотних коштів чинять вплив на зміну чистого фінансового результату і 24,65 % припадає на дію факторів, що не включено у цю модель. У моделі (2) за зростання обсягу власного капіталу підприємства та суми залишків матеріальних оборотних коштів розмір чистого фінансового результату ТОВ «НЕЙЛ» за впровадження системи планування зростає на 0,56 тис. грн та на 0,08 тис. грн. Одночасно, якщо зменшиться сума валюти балансу підприємства на один відсоток, то на 0,23 тис. грн збільшиться чистий прибуток. Одночасно жоден з параметрів моделі (1-2) не є достовірним за критерієм Стьюдента. У моделі (3) значення коефіцієнта детермінації вказує на те, що на 51,17 % власний капітал підприємства чинить вплив на зміну чистого фінансового результату і 48,83 % припадає на дію факторів, що не включено у цю модель. У цій моделі (3) за зростання обсягу власного капіталу підприємства розмір чистого фінансового результату ТОВ «НЕЙЛ» за впровадження системи планування зростає на 0,24 тис. грн. Усі розрахункові значення критерію Стьюдента перевищують їх табличне значення (2,36), тому параметри побудованої моделі (3) достовірні.

Для визначення адекватності економетричної моделі застосовують критерій Фішера. Оскільки його розрахункове значення (3,68) менше за табличне (6,39), модель (1) є не адекватною і за нею не можна здійснювати прогнозування чистого фінансового результату. Проте побудована модель (1) є адекватною за високого значення коефіцієнта детермінації (воно перевищує 0,75), тому за нею варто визначити змодельовані значення та здійснити подальше прогнозування чистого фінансового результату ТОВ «НЕЙЛ» за впровадження системи фінансового планування. Модель (2) за критерієм Фішера теж є не адекватною, оскільки його розрахункове значення (2,76) менше за табличне (5,41). Однак, за достатньо високого значення коефіцієнта детермінації, за моделлю (2) можна здійснювати прогнозування результуючого показника. Зважаючи на те, що розрахункове значення критерію Фішера (7,33) більше за його табличне значення (5,59) за моделлю (3) варто здійснювати прогнозування чистого фінансового результату виробничого підприємства.

Результати моделювання чистого фінансового результату ТОВ «НЕЙЛ» за впровадження системи фінансового планування надано у таблиці 3.

Таблиця 3

Результати економетричного моделювання чистого фінансового результату

Показник		Рік									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Фактичні дані:	власного капіталу	X_1	15571	17284	17185	17592	18618	25815	29803	33457	33928
	валюти балансу	X_2	23914	28260	27223	26352	31516	39145	45284	52495	68510
	залишків матеріальних оборотних коштів	X_3	11471	14161	13712	12739	17906	22738	26513	32857	40921
	вартості основних фондів	X_4	6907	8249	8179	7380	7323	7250	11290	9871	14004
	чистого фінансового результату	Y	-779	413	18	407	1025	7197	3982	3654	2971
Змодельовані значення чистого фінансового результату за моделлю (1)		Y_{p1}	175	374	516	862	692	3 403	4 562	5 501	2 804
Змодельовані значення чистого фінансового результату за моделлю (2)		Y_p	452	-23	-273	1 602	194	5 473	2 979	5 461	3 023
Змодельовані значення чистого фінансового результату за моделлю (3)		Y_{p2}	233	649	625	724	973	2 722	3 690	4 578	4 692

За даними таблиці 3 видно, що змодельовані значення значно відрізняються від фактичних значень чистого фінансового результату суб'єкта господарювання за функціонування системи фінансового планування. Оскільки побудована модель (3.11) є адекватною за критерієм Фішера, тому за нею варто визначити змодельовані значення та здійснити подальше прогнозування чистого фінансового результату ТОВ «НЕЙЛ» за впровадження системи фінансового планування (табл. 4).

Таблиця 4

Результати прогнозування чистого фінансового результату суб'єкта підприємництва за впровадження системи планування за моделями (1)–(3)

Показник		Рік	
Прогнозні дані факторів:		2019	2020
– власного капіталу	X_1	41260	46885
– валюти балансу	X_2	79533	94406
– залишків матеріальних оборотних коштів	X_3	49084	58683
Прогнозні дані чистого прибутку за моделлю (1)	Y_{p1}	5 095	5 675
Прогнозні дані чистого прибутку за моделлю (2)	Y_p	4 984	5 479
Прогнозні дані чистого прибутку за моделлю (3)	Y_{p2}	6 473	7 840

За даними таблиці 4 видно, що у майбутньому розмір чистого фінансового результату буде зростати. Зокрема, у 2019 р., якщо збільшити значення факторів на один відсоток (власний капітал підприємства буде становити 41260 тис. грн у 2019 р. та 46885 тис. грн у 2020 р., валюта балансу підприємства – 79533 тис. грн у 2019 р. та 94406 тис. грн у 2020 р., а залишки матеріальних оборотних коштів 49084 тис. грн у 2019 р. та 58683 тис. грн), то чистий прибуток ТОВ «НЕЙЛ» за впровадження системи фінансового планування зростає:

1) за моделлю (1) у 2019 р. на 1,71 % проти фактичних даних звітнього року і становитиме 5095 тис. грн та на 1,82 % проти змодельованого значення у 2018 р.;