

УДК 330.46

## ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТУ ПІДПРИЄМСТВА

І.С. Ткаченко, д.е.н., професор

О.В. Проскурович, к.е.н., доцент

*Хмельницький національний університет, Хмельницький, Україна*

*Ткаченко І.С., Проскурович О.В. Економіко-математичне моделювання фінансового результату підприємства.*

В науковій статті досліджено сучасні підходи до трактування економічної категорії «фінансові результати», визначено фактори та показники які її формують та запропоновано економіко-аналітичний апарат формування чистого прибутку підприємства. Узагальнення існуючих підходів до трактування цієї категорії дозволило сформулювати її авторське бачення, як узагальненого результату господарювання, що відображає рівень результативності фінансово-господарської діяльності, можливості кількісного зростання основних економічних показників та формує потенціал стійкого розвитку підприємства. Визначено коло факторів, які впливають на формування фінансового результату підприємства. Засобами кореляційно-регресійного аналізу надано оцінку найбільш впливовим факторам, що формують чистий прибуток підприємства харчової промисловості. За побудованими економічними та трендовою моделями здійснено прогнозування фінансового результату на перспективу. Результати прогнозування засвідчили подальше зростання чистого прибутку, що сприяє прийняттю ефективних управлінських рішень у фінансовій сфері підприємства.

*Ключові слова:* економіко-математичне моделювання, модель, кореляційно-регресійний аналіз, фінансовий результат, чистий прибуток, фактори впливу

*Ткаченко И.С., Проскурович О.В. Экономико-математическое моделирование финансового результата предприятия.*

В научной статье исследованы современные подходы к трактовке экономической категории «финансовые результаты», определены факторы и показатели, которые ее формируют и предложено экономико-аналитический аппарат формирования чистой прибыли предприятия. Обобщение существующих подходов к трактовке категории «финансовый результат» позволило сформулировать авторское видение этой категории, как обобщенного результата хозяйствования, который отражает уровень результативности финансово-хозяйственной деятельности, возможности количественного роста основных экономических показателей и характеризует потенциал устойчивого развития предприятия. Определен круг факторов, влияющих на формирование финансового результата предприятия. Средствами корреляционно-регрессионного анализа дана оценка наиболее влиятельным факторам, которые формируют чистую прибыль пищевой промышленности. За эконометрическими и трендовой моделями осуществлено прогнозирование финансового результата на перспективу. Его результаты показали дальнейшее увеличение чистой прибыли, что способствует принятию эффективных управленческих решений в финансовой сфере предприятия.

*Ключевые слова:* экономико-математическое моделирование, модель, корреляционно-регрессионный анализ, финансовый результат, чистая прибыль, факторы влияния

*Tkachenko I.S., Proskurovych O.V. Economic and mathematical modeling of enterprise's financial results.*

In the scientific article the modern approaches to the interpretation of the economic category "financial results" are investigated, the factors and indicators that form it are determined and the economic-analytical apparatus of enterprise's net profit formation is proposed. The generalization of existing approaches to the interpretation of the category "financial result" made it possible to form the author's vision of the financial result as a generalized result of management, which reflects the level of financial and economic performance, the possibility of quantitative growth of the main economic indicators and characterizes the potential of sustainable development of the enterprise. The range of factors that influence the formation of enterprise's financial results is determined. The means of correlation-regression analysis provided an assessment of the most influential factors shaping the net profit of the food industry. According to built econometric and trend models, forecasting of the financial result for the future has been made. The results of the forecast showed a further increase in net profit, which contributes to the adoption of effective managerial decisions in the financial sector of the company.

*Keywords:* economic-mathematical modeling, model, correlation-regression analysis, financial result, net profit, factors of influence

Сучасний етап розвитку вітчизняної економіки обумовлює високі вимоги до оцінки ефективності функціонування економічних систем різних рівнів. При цьому значної уваги потребує трансформація оцінки ефективності використання ресурсів та впливу різних чинників на формування фінансового результату діяльності підприємства. Це важливо як для поточного управління так і для розробки стратегічних цілей діяльності підприємства, що сприятиме формуванню та розвитку соціально-орієнтованої економіки. Одним з інструментів такого аналізу є економіко-математичні методи та моделі формування фінансового результату, що дозволяють досліджувати взаємозв'язок між економічними показниками та здійснити обґрунтований прогноз на майбутні періоди.

### Аналіз останніх досліджень та публікацій

Теоретичні аспекти формування фінансового результату підприємства розглянуті в працях таких науковців М.Д. Білик, І.О. Бланка, Л.Д. Буряка, Ф.Ф. Бутинця, Б.І. Валуєва, І.В. Зятківського, М.Н. Крейніної, В.О. Мец, Є.В. Мних, А.М. Поддєрьогіна, Ю.І. Продіус, Є.Г. Рясних, Р.С. Сайфуліна, Г.В. Савицької, Ю.С. Цал-Цалко, А.В. Чуписа, А.Д. Шеремета та інших [1-27]. Вони здійснили значний внесок у розробку методологічних основ формування прибутку. Поряд з цим, зважаючи на багатогранність формування фінансового результату щодо конкретних умов функціонування підприємства варто більш детально зупинитися на проблемі побудови і застосування економіко-математичних моделей для оцінки результатів його діяльності.

Метою статті є дослідження стану та моделювання процесу формування фінансового результату засобами економіко-математичного моделювання. Для ефективного управління прибутком і виявлення в подальшому резервів його зростання варто зупинитися на дослідженні факторів, які впливають на формування фінансових результатів підприємства. Засобами економічного моделювання слід відібрати найбільш впливові фактори формування фінансових результатів і здійснити подальше їх прогнозування.

**Виклад основного матеріалу дослідження**

Дослідження робіт, щодо результатів фінансово-господарської діяльності підприємства, виявили неоднозначні підходи до трактування категорії «фінансові результати», наявність істотних зв'язків між економічними показниками та фінансовими результатами, існуючі розробки з організації управління і регулювання як витрат так і фінансових результатів. Все це дозволило сформувати велику кількість економіко-математичних методів і моделей для вирішення найрізноманітніших задач. В переважній більшості при постановках задач і виборі методів їхнього рішення застосовують детерміновані підходи до вивчення явищ. Однак, за нестабільних умов ринкової економіки варто більш ґрунтовніше

застосовувати економіко-математичний апарат до аналізу та подальшого прогнозування фінансових результатів.

Однією з найважливіших стратегічних цілей будь-якого підприємства є якомога більш ефективне використання матеріальних, фінансових, трудових, організаційних ресурсів для отримання фінансового результату. Фінансовий результат діяльності підприємства варто розглядати як результат господарської діяльності підприємства, виражений в грошовій формі. Зважаючи на неоднозначність трактування цієї категорії в економічній літературі вважаємо за потрібне розглянути існуючі та запропонувати власне визначення процесу формування фінансових результатів підприємства (табл. 1).

Таблиця 1. Існуючі підходи до трактування поняття «фінансові результати»

№з/п	Джерело	Визначення категорії «фінансовий результат»
1.	П(С)БО 3 [1]	Фінансовий результат господарської діяльності розраховується, як різниця доходів та витрат від усіх видів діяльності підприємства, зменшена на суму нарахованих податків на прибуток.
2.	Бочаров В.В. [4]	Розглядає порядок формування фінансових результатів підприємства від валового до нерозподіленого (чистого) прибутку (непокритого збитку).
3.	Бутинець Ф.Ф., Олійник О.В., Шигун М.М., Шулепова С.М. [5]	Приріст (зменшення) вартості власного капіталу підприємства, що утворився в процесі його підприємницької діяльності за звітний період.
4.	Власова Н.О [6]	Фінансовий результат (прибуток, збиток) виступає в якості об'єкта процесів планування, прогнозування, моделювання, аналітичного дослідження, управління та контролю, незалежно від характеру їх часової тривалості, яка визначає цілі зазначених процесів.
5.	Воблий К.Г. [7]	Фінансовий результат за звітний період діяльності організації розглядають як різниця чистих активів на кінець і на початок періоду, скоригована на суми, вилучені або додані власниками.
6.	Грязнова А.Г. [3]	Виражені в грошовій формі економічні результати господарської діяльності комерційних організацій всіх форм власності в цілому та у розрізі підрозділів.
7.	Дубровіна Т.А. [4]	Фінансовий результат діяльності організації (прибуток або збиток) визначається як приріст (або зменшення) власного капіталу, що з'явився в процесі її підприємницької діяльності за звітний період.
8.	Жуков В.Н. [13]	Зведений (інтегруючий) показник, що характеризує фінансовий результат діяльності підприємства, є балансовий (валовий) прибуток або збиток.
9.	Карпенко Н.І. [15]	Кінцевий фінансовий результат діяльності підприємства виражається в показнику прибутку і збитку.
10.	Калюга О.В., Калюга С.В. [14]	Потік грошових коштів, що надходять в резерв держави, підприємства або окремої особи в процесі розподілу національного доходу.
11.	Лебедзевич Я.В. [18]	Кінцевий результат фінансово-господарської діяльності варто назвати доходом за балансом (балансовим доходом) через його економічну суть.
12.	Савицька Г.В. [22]	Фінансові результати діяльності підприємства характеризуються сумою отриманого прибутку і рівнем рентабельності, а прибуток – це частина чистого доходу, який безпосередньо отримують суб'єкти господарювання після реалізації продукції.
13.	Скалюк Р.В. [23]	Фінансовий результат – це підсумкова категорія результативності господарської діяльності, котра відображає величину економічних вигод отриманих (втрачених) підприємством, визначених як різниця між сумами доходів та відповідних їм витрат, що виражена у абсолютних показниках прибутку (збитку), які характеризують потенціал прибутковості, економічного зростання та розвитку підприємства.
14.	Стоуп Д., Хетчинг Х. [25]	Фінансовий результат визначається як приріст або зменшення вартості майна при постійному капіталі на початок і кінець періоду.
15.	Райсберг Б.А., Лозовський Л.Ш., Стародубцева О.Б. [21]	Позитивний фінансовий результат (прибуток) розраховується як різниця між виручкою від реалізації продукції господарської діяльності та сумою витрат факторів виробництва на цю діяльність в грошовому виразі.
16.	Чацкіс Ю.Д., Лисюк О.М., Михайлова Т.П. [27]	Кінцевий результат діяльності підприємства, який характеризується сумою прибутку чи збитку.

*Джерело: Складено авторами за матеріалами [1, 3-7, 13-15, 18, 21-27]*

Отже, зважаючи на складність, практичну спрямованість і багатогранність цієї економічної категорії, її місце, роль, джерела формування, а також економічний та бухгалтерський підхід до оцінки варто розмежовувати поняття «прибуток» та «фінансові результати». Все це сформувало авторське бачення фінансового результату, як

узагальненого результату господарювання, що відображає рівень результативності фінансово-господарської діяльності, можливості кількісного зростання основних економічних показників та характеризує потенціал стійкого розвитку підприємства.

Процес формування фінансових результатів здійснюється у декілька етапів: визначення цілей відповідно до основної стратегії розвитку підприємства; обґрунтування критеріїв та встановлення їх прогностичних значень; моніторинг впливу зовнішніх та внутрішніх факторів; оцінка відхилення фактичних значень фінансових показників від прогнозованих; обґрунтування альтернативних варіантів та заходів щодо зниження впливу негативних і підвищення впливу позитивних факторів; діагностування надходження доходів та оптимізації затрат для оцінки ефективності всього процесу та окремих його складових.

Ефективне формування фінансових результатів передбачає обґрунтування та прийняття рішення щодо генерування доходів і оптимізації витрат підприємства та підвищення рівня його ефективності в цілому. Це потребує проведення діагностування процесу формування фінансового результату за такими напрямками [19]:

- горизонтальний та вертикальний аналіз – для дослідження динамічних та структурних змін фінансового результату підприємства;
- детермінований факторний аналіз за методикою комплексного і системного оцінювання та вимірювання впливу факторів на розмір чистого прибутку (збитку) підприємства;

— кореляційно-регресійний аналіз, що досліджує вплив на чистий прибуток різноманітних факторів (активів та пасивів підприємства, руху грошових коштів, структури виробництва продукції та інших).

Отже, для якісного управління процесом формування фінансового результату підприємства варто поєднати усі ці напрямки і здійснити економетричне моделювання шляхом побудови регресійних моделей, які описують взаємозв'язки між економічними показниками та прогнозування результативності діяльності підприємства.

В процесі економетричного моделювання формування фінансових результатів підприємства в якості результативного показника варто обрати його чистий прибуток (збиток). Далі слід визначити коло факторів, які здійснюють безпосередній вплив на фінансовий результат. Аналіз економічної літератури [9, 20, 26] доводить, що їх варто згрупувати за такими напрямками: фактори, що визначають доходи та витрати; фактори зовнішнього та внутрішнього середовища; фактори об'єктивні (матеріальні умови виробництва) та суб'єктивні (ефективність системи управління); групи факторів за видами діяльності (основна; операційна; інвестиційна та фінансова; звичайна; надзвичайна) (рис. 1.). Це дозволить підвищити цілеспрямованість управління фінансовими результатами підприємства.



Рис. 1. Основні групи факторів, що впливають на формування фінансового результату підприємства  
Джерело: Складено авторами на основі даних Федерації органічного руху України [9, 20, 26]

Застосування факторного аналізу в процесі моделювання фінансових результатів дозволяє виявити істотний вплив факторів на формування прибутку та успішно здійснити планування фінансово-господарської діяльності підприємства. У цих умовах велику роль відіграє приріст капіталу підприємства, який формується також і за рахунок нерозподіленого прибутку. Це обумовлює необхідність забезпечити перехід від вихідної факторної до кінцевої факторної системи фінансових результатів, у якій фактори виступають в якості елементів системи.

Моделювання не може здійснюватися без визначення структури досліджуваного об'єкта, оскільки вона визначає стійкі зв'язки між елементами. Причому сам характер зв'язку всередині системи визначають елементи. Отже, варто врахувати особливості функціонування конкретного об'єкта дослідження, економічних процесів, що відбуваються при виконанні окремих виробничих операцій. При цьому слід відібрати найбільш істотні елементи, що формують фінансові результати підприємства. Все це дозволяє сформувати або виключити, з точки зору аналітика, окремі фактори в процесі моделювання фінансових результатів. Це сприяє виділенню значимих чинників, які враховують специфіку діяльності підприємства.

Важливим у дослідженні об'єктів є визначення рівня дослідження. Так, емпіричний рівень встановлює зовнішні прояви сутності об'єкта. У нашому випадку в якості таких проявів виступають результуючі економічні показники. Економічний підхід якраз і характеризує цей

рівень. У будь-якому випадку наукове дослідження різних сторін господарської діяльності прагне охарактеризувати усі її сторони. Це дозволяє визначати причинно-наслідкові зв'язки в досліджуваному об'єкті, віднайти кошти для виходу підприємства з кризи, і при успішному функціонуванні визначати напрямки сталого розвитку організації.

Для моделювання формування фінансового результату в якості об'єкта дослідження обрано ДП «Дунавецький комбінат хлібопродуктів», яке займається виробництвом продуктів борошномельно-круп'яної промисловості, складським господарством, оптовою торгівлею зерном, необробленим тютюном, насінням і кормами для тварин, виробництвом готових кормів для тварин, що утримуються на фермах.

За методами кореляційно-регресійного аналізу надамо оцінку формування чистого прибутку підприємства харчової промисловості. Аналіз системи факторів, що чинять прямий вплив на формування фінансових результатів підприємства, дозволив зробити попередній відбір, на нашу думку, найголовніших факторів, які обрано для побудови майбутніх моделей.

Спочатку проаналізуємо вплив окремих факторів на формування фінансового результату досліджуваного підприємства. Вихідні дані для побудови моделі впливу на фінансові результати через показники ефективності використання капіталу та ресурсів підприємства подано у табл. 2.

Серед відібраних факторів оберемо найбільш впливові за коефіцієнтом кореляції (табл. 3).

Таблиця 2. Вихідні дані для кореляційно-регресійного аналізу формування фінансового результату

Показники		2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.
Чистий прибуток підприємства, тис. грн.	Y	70,7	103	115	121	811	3687	2980
Витрати на гривню товарної продукції	X <sub>1</sub>	0,72	0,84	0,69	0,83	0,75	0,74	0,64
Рентабельність витрат	X <sub>2</sub>	7,74	12,19	6,44	2,20	7,94	14,99	9,22
Рентабельність реалізованої продукції	X <sub>3</sub>	7,19	10,86	6,05	2,15	7,35	13,04	8,45
Рентабельність реалізації	X <sub>4</sub>	1,08	1,12	1,06	1,02	1,08	1,15	1,09
Рентабельність активів	X <sub>5</sub>	5,28	9,32	3,97	1,33	3,78	7,38	7,32
Рентабельність доходу	X <sub>6</sub>	0,07	0,11	0,06	0,02	0,07	0,13	0,08
Адміністративні витрати, тис. грн.	X <sub>7</sub>	1573	1809	1793	1920	2718	2600	2334
Власний капітал, тис. грн.	X <sub>8</sub>	40053	34899	28898	42560	43349	47437	48015
Оборотні активи, тис. грн.	X <sub>9</sub>	20223	19633	25785	38089	42442	40803	39996
Валовий прибуток, тис. грн.	X <sub>10</sub>	2257	4070	1964	928	2748	5331	5366
Інші операційні витрати, тис. грн.	X <sub>11</sub>	475	1780	1240	1739	2119	2194	1979
Операційні та фінансові доходи, тис. грн.	X <sub>12</sub>	286	815	2338	4022	4438	4407	4318
Кредиторська заборгованість, тис. грн.	X <sub>13</sub>	1288	323	6158	12644	14815	10348	10895
Обсяг товарної продукції, тис. грн.	X <sub>14</sub>	41396	42369	44787	44596	45698	42569	62536
Чисельність працівників, осіб	X <sub>15</sub>	149	160	251	231	220	185	180
Амортизація, тис. грн.	X <sub>16</sub>	737	1505	3120	2577	2675	2940	3567
Середньомісячна зарплата працівника, грн.	X <sub>17</sub>	3293,62	4471,88	3280,54	4037,52	4241,67	5133,78	5888,89
Матеріаловіддача, грн.	X <sub>18</sub>	1,97	1,90	3,46	2,87	3,67	3,89	3,59
Технічна фондозброєність, грн.	X <sub>19</sub>	92,91	96,74	101,43	108,39	105,86	109,42	119,68
Фондовіддача, грн.	X <sub>20</sub>	2,08	1,94	2,13	1,88	2,01	1,77	2,40
Дебіторська заборгованість, тис. грн.	X <sub>21</sub>	7830	6642	6990	11598	5012	6846	18720

*Джерело: Складено авторами за даними фінансової звітності підприємства*



Таблиця 3. Вплив на чистий прибуток відібраних факторів

Фактори	Умовне позначення	Коефіцієнт кореляції
Витрати на гривню товарної продукції, грн.	X <sub>1</sub>	-0,4600
Рентабельність витрат	X <sub>2</sub>	0,6213
Рентабельність реалізованої продукції	X <sub>3</sub>	0,6114
Рентабельність реалізації	X <sub>4</sub>	0,6213
Рентабельність активів	X <sub>5</sub>	0,4296
Рентабельність доходу	X <sub>6</sub>	0,6114
Адміністративні витрати, тис. грн.	X <sub>7</sub>	0,6991
Власний капітал, тис. грн.	X <sub>8</sub>	0,7342
Оборотні активи, тис. грн.	X <sub>9</sub>	0,6319
Валовий прибуток, тис. грн.	X <sub>10</sub>	0,8319
Інші операційні витрати, тис. грн.	X <sub>11</sub>	0,5867
Операційні та фінансові доходи, тис. грн.	X <sub>12</sub>	0,6210
Кредиторська заборгованість, тис. грн.	X <sub>13</sub>	0,4109
Обсяг товарної продукції, тис. грн.	X <sub>14</sub>	0,4887
Чисельність працівників, осіб	X <sub>15</sub>	0,3157
Амортизація, тис. грн.	X <sub>16</sub>	0,5724
Середньомісячна зарплата працівника, грн.	X <sub>17</sub>	0,4942
Матеріаловіддача, грн.	X <sub>18</sub>	0,6611
Технічна фондоозброєність, грн.	X <sub>19</sub>	0,7250
Фондовіддача, грн.	X <sub>20</sub>	0,0520
Дебіторська заборгованість, тис. грн.	X <sub>21</sub>	0,3865

Джерело: Власна розробка авторів

Отже, за даними табл. 3 усі відібрані фактори, за винятком фондовіддачі, суттєво впливають на зміну чистого прибутку підприємства. Незначний вплив на зміну чистого прибутку здійснює дебіторська заборгованість та чисельність працівників підприємства. Найбільший вплив на формування фінансового результату здійснили валовий прибуток, власний капітал, технічна фондоозброєність, адміністративні витрати, матеріаловіддача, оборотні активи, показники

рентабельності, операційні та фінансові доходи підприємства. Обернений вплив на чистий прибуток чинять обернений вплив витрати на одну гривню товарної продукції, що є закономірним з економічної точки зору.

Використовуючи в електронних таблицях вбудовану функцію ЛИНЕЙН визначимо параметри та основні характеристики економіметричних моделей зміни фінансового результату (табл. 4).

Таблиця 4. Результати економетричного моделювання зміни фінансового результату

№ з/п	Вид моделі	Фактор	Коефіцієнт детермінації, R <sup>2</sup>	2016 р.		Результати прогнозування, тис. грн.	
				Апріорне значення, тис. грн.	Змодельоване значення, тис. грн.	2017 р.	2018 р.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	$Y=15244,36+5894,1X_2-16848,83X_1-6697,38X_3$	X <sub>1</sub> – витрати на гривню ТП; X <sub>2</sub> – рентабельність витрат; X <sub>3</sub> – рентабельність РП	0,8425	2980	2215	2301	2387
2	$Y=6043,33+222,10X_2-9194,26X_1$		0,5579		2178	2258	2337
3	$Y=5783,69-8937,16X_1+253,49X_3$		0,5356		2176	2255	2334
4	$Y=160,57X_2+0,72X_7+0,11X_8-6354,06$	X <sub>2</sub> – рентабельність витрат; X <sub>7</sub> – адміністративні витрати; X <sub>8</sub> – власний капітал	0,7760		2194	2246	2298
5	$Y=156,21X_2+1,89X_7-4200,17$		0,6359		1641	1612	1583
6	$Y=1,32X_7+0,11X_8-6091,44$		0,6205		2218	2239	2261
7	$Y=2,23X_{12}+0,01X_{21}-0,57X_{13}-950,52$	X <sub>12</sub> – операційні та фінансові доходи; X <sub>21</sub> – дебіторська заборгованість; X <sub>13</sub> – кредиторська заборгованість	0,7714		2697	2853	3010
8	$Y=0,051X_{14}+0,13X_{16}+0,07X_9-3750,11$	X <sub>14</sub> – обсяг ТП; X <sub>16</sub> – амортизація; X <sub>9</sub> – оборотні активи	0,4568		2602	2665	2729
9	$Y=38071,5X_4-275,25X_5-9293,83X_1-31820,96$	X <sub>4</sub> – рентабельність реалізації; X <sub>5</sub> – рентабельність активів;	0,6141		1771	2227	2685
10	$Y=6969,75+226,15X_4-9516,24X_5$	X <sub>1</sub> – витрати на гривню ТП	0,3687		2503	2581	2658
11	$Y=22209,72X_1-9194,26X_4-16166,39$		0,5579		2178	2480	2784

## Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8
12	$Y=122659,54X_2-128091,5X_6+283,36X_5+0,20X_{13}-125251,12$	$X_2$ – рентабельність витрат; $X_5$ – рентабельність активів; $X_6$ – рентабельність доходу; $X_{13}$ – кредиторська заборгованість	0,7695		2146	3376	4620
13	$Y=1,09X_{17}+689,47X_{18}-5720,58$	$X_{17}$ – середньомісячна зарплата працівника; $X_{18}$ – матеріаловіддача	0,8011		3198	3287	3377
14	$Y=0,05X_9+95,73X_{19}-19,33X_{15}-6866,11$	$X_{15}$ – чисельність працівників; $X_{19}$ – технічна фондоозбросність; $X_9$ – оборотні активи	0,7182		3269	3370	3472
15	$Y=0,01X_9+113,67X_{19}-11210,81$	$X_7$ – адміністративні витрати; $X_{10}$ – валовий прибуток;	0,5277		2901	3042	3185
16	$Y=0,83X_{10}-0,26X_7-1,26X_{11}+0,74X_{12}-1082,42$	$X_{11}$ – інші операційні витрати; $X_{12}$ – операційні та фінансові доходи	0,9552		3 415	3522	3629
17	$Y=0,81X_{10}-1,31X_{11}+0,70X_{12}-1393,40$		0,9542		2 648	2649	2650
18	$Y=0,58X_{10}+1,30X_7-3473,61$		0,7949		3 371	3470	3570

Джерело: Власна розробка авторів

Розрахований коефіцієнт детермінації за усіма моделями, крім моделі (10) показав значну частину дисперсії, що пояснює регресію результуючого показника, однак критерій Стьюдента та Фішера показали статистичну незначущість певних параметрів моделі та неадекватність моделей, що спричинено малою кількістю точок спостереження. Додатні коефіцієнти при факторах у моделі чистого прибутку свідчать про пряму залежність чистого прибутку від статей витрат, включених в модель у якості факторів. Зростання значення факторів та чистого прибутку підприємства спричинено зростанням доходів досліджуваного підприємства.

Серед усіх побудованих моделей найкращий результат отримано за економетричними моделями (16-17), оскільки у них найбільше значення коефіцієнта детермінації. У

економетричній моделі (16) на 95,52% адміністративні витрати, валовий прибуток, інші операційні витрати, а також операційні та фінансові доходи впливають на зміну фінансового результату підприємства і лише 4,48% припадає на дію інших факторів, що не включено у цю модель. У цій моделі лише параметр при  $X_{10}$  є достовірним за критерієм Стьюдента, оскільки його розрахункове значення ( $t_{\text{табл}}=4,54$ ) більше за табличне значення ( $t_{\text{табл}}=4,30$ ). За критерієм Фішера економетрична модель (16) не є адекватна оскільки його розрахункове значення ( $F_p=10,66$ ) менше за табличне ( $F_{\text{табл}}=19,25$ ).

За побудованою економетричною моделлю (16) обраховано коефіцієнти еластичності результуючої змінної за факторами, які включено у модель (табл. 5).

Таблиця 5. Коефіцієнти еластичності чистого прибутку

Фактор	Адміністративні витрати, $X_7$	Валовий прибуток, $X_{10}$	Інші операційні витрати, $X_{11}$	Операційні та фінансові доходи, $X_{12}$
Коефіцієнт еластичності	0,49	2,37	1,85	1,92

Джерело: Власна розробка авторів

За даними табл. 5, розраховані коефіцієнти еластичності показують, що при зміні на один відсоток адміністративних витрат чистий прибуток зменшиться на 0,49%, при зростанні валового прибутку на один відсоток чистий прибуток зросте на 2,33%, при зростанні інших операційних витрат підприємства на один відсоток результативний показник скоротиться на 1,85%, а за зростання операційних та фінансових доходів підприємства чистий прибуток зросте на 1,92%.

Досить непогані результати отримано за побудованою моделлю (17), у якій усі параметри є достовірними за критерієм Стьюдента: розрахункові значення цього критерію за наступними параметрами  $t_{x_{10}}=5,96$ ;  $t_{x_{11}}=3,21$ ;  $t_{x_{12}}=3,85$ ;  $t_{x_0}=3,43$  більші за його табличне значення ( $t_{\text{табл}}=3,18$ ). Тому, параметри

економетричної моделі (17) визнаються значимими, тобто відхиляється гіпотеза про те, що параметри в дійсності дорівнюють нулю для генеральної сукупності і лише внаслідок випадкових обставин вони виявилися рівними величині, що перевіряється. У побудованій моделі на 95,42% валовий прибуток, інші операційні витрати, операційні та фінансові доходи підприємства впливають на формування фінансового результату і лише 4,58% припадає на дію факторів, що не включено у модель (17). Економетрична модель є адекватною за критерієм Фішера так як його розрахункове значення ( $F_p=20,82$ ) перевищує табличне ( $F_{\text{табл}}=9,28$ ), тому за цією моделлю варто здійснювати прогнозування майбутнього розміру чистого прибутку підприємства. Згідно з побудованою

моделлю (17) якщо досліджуване підприємство не отримує валового прибутку, операційних та фінансових доходів, не зазнає інших операційних витрат його чистий прибуток буде становити 1393,40 тис. грн.

Побудована економетрична модель (18) також є адекватною як за критерієм Фішера ( $F_p = 7,75 > F_{\text{табл}} = 6,94$ ) так і за коефіцієнтом детермінації ( $R^2=0,7949$ ), тому за нею також здійснено прогнозування зміни чистого прибутку підприємства. У робот нами здійснено припущення, що протягом наступних двох років на досліджуваному підприємстві фактори, які здійснюють стимулюючий розвиток будуть зростати на 1%, а так звані фактори – дестимулятори будуть скорочуватись на відповідну величину. При цьому на ДП «Дунаєвецький комбінат хлібопродуктів» буде не лише працювати з прибутком, але його розмір буде зростати. Результати прогнозування процесу

формування фінансового результату подано у табл. 4. За даними цієї таблиці за усіма побудованими моделями, крім моделі (5), розмір чистого прибутку зростає з року в рік.

Одночасно на зміну фінансового результату суттєво на 80,80% впливає часовий фактор. Засобами електронних таблиць MS Excel побудована трендова модель зміни чистого прибутку підприємства:

$$Y_t = 469,61 - 549,48 \cdot t + 142,76 \cdot t^2 \quad (1)$$

Трендова модель є адекватною як за коефіцієнтом детермінації ( $R^2=0,8080$ ) так і за критерієм Фішера, оскільки його розрахункове значення ( $F_p=8,41$ ) більше за табличне ( $F_{\text{табл}} = 6,94$ ), тому за побудованою трендовою моделлю (1) варто здійснювати прогнозування зміни фінансового результату підприємства. Результати трендового прогнозування подано у табл. 6.

Таблиця 6. Результати трендового моделювання чистого прибутку підприємства, тис.грн

Показники	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9
t <sup>2</sup>	1	4	9	16	25	36	49	64	81
Y	70,7	103	115	121	811	3687	2980		
Y <sub>t</sub>	63	-58	106	556	1291	2312	3618	5210	7088

Джерело: Власна розробка авторів

За результатами трендового моделювання змодельовані значення чистого прибутку дещо відрізняються від його апріорних даних. Зокрема, протягом 2013-2014 рр. та у 2016 р. підприємство мало можливість отримати значно більший розмір чистого прибутку. В майбутньому, з урахуванням часового фактору чистий прибуток

досліджуваного підприємства буде зростати значними темпами.

Для наочного зображення зміни чистого прибутку ДП «Дунаєвецький комбінат хлібопродуктів» протягом 2010-2018 рр. за побудованими економетричними моделями (16-18) та трендовою моделлю (1) побудовано рис. 2.

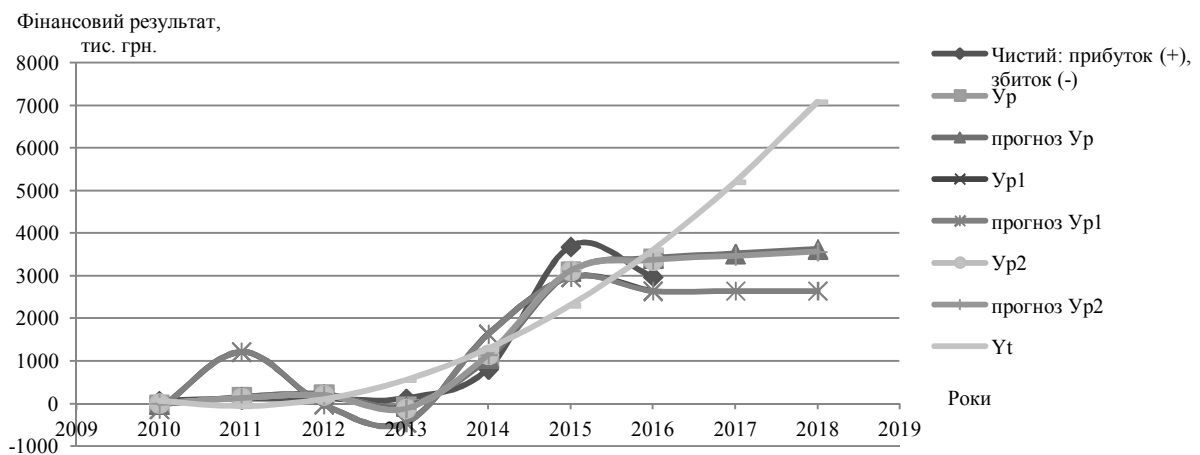


Рис. 2. Графічне зображення результатів трендового та економетричного моделювання

Джерело: Власна розробка авторів

Як видно з рисунку 2, отримані моделі (16) та (17) чистого прибутку підприємства дозволили доволі точно визначити рівень чистого прибутку при заданих значеннях факторів, оскільки

графічне зображення змодельованого та апріорного рівнів прибутку майже співпадають. Результати прогнозування засвідчили подальше стабільне зростання чистого прибутку за усіма

побудованими економетричними моделями. Стрімке зростання фінансового результату за трендовою моделлю (1) вказує на можливі тенденції його зростання у перспективі.

Результати застосування математико-статистичного аналізу процесу формування фінансових результатів підприємства має наступні переваги:

- використання вихідної інформації, за даними фінансової та статистичної звітності, сприяє формуванню бази знань, що забезпечує реальність отриманих результатів;
- можливість кількісно оцінити ступінь впливу обраних як внутрішніх так і зовнішніх факторів, змінюючи які можна впливати на кінцевий фінансовий результат;
- обґрунтування впливу управлінських рішень на фінансові результати підприємства, що підвищує достовірність діагнозів, отриманих від використання моделі;
- зручність у застосуванні, що забезпечує можливість використання як менеджментом підприємства, так і сторонніми зацікавленими користувачами.

Комп'ютерна обробка результатів моделювання формування фінансових результатів, за кожною окремою економетричною моделлю, істотно розширює їх напрямки у процесі прийняття рішень.

### **Висновки**

Результатом проведеного дослідження є економетричні та трендова моделі формування фінансових результатів, що побудована на реальних

статистичних даних про діяльність підприємства харчової промисловості. За допомогою кореляційно-регресійного аналізу визначено ступінь впливу внутрішніх факторів, що суттєво відрізняється за тіснотою та напрямками зв'язку і далеко не завжди відповідає теоретичним положенням. За побудованими економетричними моделями виявлено найбільш впливові фактори, які здійснюють стимулюючий (дестимулюючий) вплив на зміну фінансового результату ДП «Дунаєвецький комбінат хлібопродуктів»: валового прибутку, власного капіталу, показників рентабельності, показників ефективності використання ресурсів, адміністративних витрат, вартості оборотних активів, інших операційних витрат та операційних та фінансових доходів підприємства. Це надає загальну оцінку формування фінансового результату підприємства та відкриває перспективи моніторингу і прогнозування розвитку ситуації в майбутньому для прийняття ефективних управлінських рішень у сфері фінансів підприємства.

Для обґрунтування вибору математичного апарату, на стадії планування фінансових результатів, за відсутності фактичної інформації щодо структури обсягів реалізації продукції та витрат варто застосовувати методи теорії масового обслуговування, теорії процесів незалежних випробувань та марківських процесів. Для вирішення економічних задач, за відсутності або нечіткого характеру звітної інформації для прийняття управлінських рішень варто використовувати методи теорії нечітких множин.

### **Abstract**

The purpose of the article is to study the state and modeling of financial result's forming process by means of economic and mathematical modeling. For effective management of profit and the subsequent identification of reserves for its growth, one should focus on the investigated factors that influence the formation of enterprise's financial results. Means of econometric modeling should take away the most influential factors in the formation of financial results and carry out their further forecasting.

The theoretical basis of the research is the methods of scientific knowledge, the dialectical method, the fundamental provisions of modern economic theory. The following methods were used for solving the tasks: monographic (research of the essence of the economic category "financial result"), system-structural analysis (net profit, exposure of factors, namely: factors that determine income and expenses; factors of the external and internal environment; (material conditions of production) and subjective (efficiency of the management system) of factors; factors by type of activity (main, operational, investment and financial, ordinary, extraordinary), grouped according to the statistical data (identification of the influence of the selected factors on the formation of financial results of the enterprise), correlation-regression analysis (evaluation of the financial result of gross profit, equity, profitability indicators, indicators of resource efficiency, administrative costs, the value of current assets, other operational expenses and operating and financial incomes of the enterprise, time factor, forecasting of the level of net profit, determination of quantitative influence from Burn factors on the formation of financial results of the enterprise).

The essence of financial results as the economic category, which reflects the level of financial and economic performance, the possibility of quantitative growth of the main economic indicators and characterizes the potential of sustainable development of the enterprise, is substantiated. The basic stages of financial result's process formation of are defined: definition of goals in accordance with the basic strategy of enterprise development; substantiation of criteria and establishment of their predictive values; monitoring of the influence of external and internal factors; estimation of deviation of financial indicators' actual values of from predicted; substantiation of alternative options and measures to reduce the influence of negative and increase the influence of positive factors; diagnosing incomes and optimizing costs to evaluate the effectiveness of the entire process



and its individual components. A trend model and econometric models of changes in financial results of the enterprise are constructed.

The scientific novelty of the research results is to determine the theoretical positions and to substantiate the ways of increasing financial results of the enterprise by means of correlation-regression analysis.

The obtained results of the research are the basis for solving practical problems in order to improve the process of forming financial results of the company for the successful management and growth of its competitiveness.

*JEL Classification: C02, P34.*

### Список літератури:

1. Національні стандарти бухгалтерського обліку. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 3 «Звіт про фінансові результати», затверджене наказом МФУ від 31.03.99 р. № 87. / Баланс. Всеукраїнський бухгалтерський еженедельник. № 38 (267), 20.09.1999 р. – С. 1-13.
2. Податковий Кодекс України № 2755-VI від 02.12.2010 року // Голос України. – 04.12.2010. – № 229 (№ 229-230).
3. Белгородцева М.О. Семантика поняття «фінансові результати» та методика їх обліку у страхових компаніях / М.О. Белгородцева // Вісник ЖДТУ, Серія: Економічні науки. – 2013. № 1 (63). – С. 42-45.
4. Бочаров В.В. Финансовый анализ. краткий курс. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014. – 240 с.
5. Бутинець Ф.Ф. Організація бухгалтерського обліку: навч. посібник для студентів вузів спеціальності 7.050.106 «Облік і аудит». 2-ге вид., доп. і перероб. / Ф.Ф. Бутинець, О.В. Олійник, М.М. Шигун, С.М. Шулепова – Житомир: ЖІТІ. – 2001. – 576 с.
6. Власова Н.О. Ефективність формування фінансових результатів підприємств роздрібною торгівлі: монографія / Н.О. Власова, І.Ю. Мелушова. – Харків: Харківський держ. ун-т харчування та торгівлі. – 2008. – 259 с.
7. Воблый К.Г. Основы экономики страхования / К.Г. Воблый. – Москва: Анкил. – 1995. – С. 77.
8. Вовчак О.Д. Страхування: Навчальний посібник. 3-тє видання, стереотипне / О.Д. Вовчак. – Львів: «Новий Світ-2000». – 2006. – 480 с.
9. Григор Н.М. Методичні рекомендації оцінки впливу змін економічних факторів на результативні показники прибутку, рентабельності виробництва і реалізації продукції (робіт, послуг) / Н.М. Григор, О.В. Крехівський, Н.Л. Ніколаєнко, Т.Г. Байдаченко, А.І. Тарасова, М.С. Чернопащенко. – Київ: ДП ДІКТЕД. – 2007. – 140 с.
10. Дубровина Т.А. Бухгалтерский учет в страховых организациях / Т.А. Дубровина. – Москва: ЮНИТИ. – 2000. – 316 с.
11. Ефимов С.Л. Энциклопедический словарь. Экономика и страхование. / С.Л. Ефимов. Москва: Церих Э.Л. – 1996. – 528 с.
12. Єрмошенко А.М. Механізм забезпечення фінансової безпеки страхових організацій: автореф. дис. на здобуття канд. екон. наук: 08.06.01 / А.М. Єрмошенко; Київський національний торговельно-економічний університет. – Київ, 2006. – 21 с.
13. Жуков В.Н. Учет финансовых результатов для целей налогообложения // Бухгалтерский учет и аудит. – 1997, № 12. – С. 4-7.
14. Калюга О.В., Калюга Є.В. Контроль финансовой отчетности и правильность ее составления / О.В. Калюга, Є.В. Калюга. – Киев: Ника – Центр. – 2001. – 360 с.
15. Карпенко Н.І. Проблеми узгодження бухгалтерського і податкового обліку результатів діяльності та шляхи їх вирішення / Н.І. Карпенко. – Тернопіль: «Векс». – 2003. – 150 с.
16. Крутик А.Б., Никитина Т.В. Организация страхового дела: учеб. пособие / А.Б. Крутик, Т.В. Никитина – Санкт-Петербург: Изд. дом «Бизнес-пресса». – 1999. – 304 с.
17. Куликов С.В. Финансовый анализ страховых организаций. / С.В.Куликов. – Изд-во: Ростов на Дону: Феникс. – 2006. – 221 с.
18. Лебедзевич Я.В. Управління прибутком підприємства / Я.В. Лебедзевич // Вісник Житомирського інженерно-технологічного інституту. Економічні науки. – Житомир: ЖІТІ, 2001. – № 14. – С. 142-145.
19. Мэтьюс М.Р., Перера М.Х.Б. Теория бухгалтерского учета: учебник / Пер. с англ. под ред. Я.В. Соколова, И.А. Смирновой. / М.Р. Мэтьюс, М.Х.Б. Перера – Москва: Аудит, ЮНИТИ. – 1999. – 663 с.
20. Орланюк-Малицкая Л.А. Платежеспособность страховой организации / Л.А. Орланюк. – Малицкая. – Москва: АНКИЛ. – 2001. – 280 с.

21. Райсберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь, изд. – 6-е изд., перераб. и доп. / Б.А. Райсберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева – Москва: ИНФРА-М (Библиотека словарей «ИНФРА-М»), 2008. – 512 с.
22. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г.В. Савицкая – Москва: Инфра. – 2013. – 384 с.
23. Скалюк Р.В. Сутність та значення фінансових результатів в системі розвитку господарської діяльності промислових підприємств / Р.В. Скалюк // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки, 2010, випуск 18, Ч.1. – С. 135-141.
24. Соколов Я.В. Основы теории бухгалтерского учета / Я.В. Соколов. – Москва: Финансы и статистика. – 2005. – 496 с.
25. Стоун Д. Бухгалтерский учет и финансовый анализ / Д. Стоун, К. Хитчинг; пер. с англ. Ю.А. Огибин, Г.А. Огибин. – Москва: Сирин, 1998. – 302 с.
26. Хэндриксен Э.С. Теория бухгалтерского учета. / Э.С. Хэндриксен, М.Ф. Ван Бреда – Москва: Финансы и статистика. – 2000. – 576 с.
27. Чацкис Е.Д. Бухгалтерский учет активов, собственного капитала, обязательств и хозяйственных операций: учебное пособие. / Е.Д. Чацкис, А.Н. Льюк, Т.П. Михайлова – Донецк: ДонЭТ. – 2001. – 256 с.

## References:

1. Natsionalni standarty bukhgalterskoho obliku. Polozhennya (standart) bukhgalterskoho obliku 3 "Zvit pro finansovi rezul'taty", zatverdzhene nakazom MFU vid 31.03.99 r. № 87 [National accounting standards. Regulation (standard) of accounting 3 "Statement of financial results", approved by the order of the MFU]. *Balans. Vseukrainsky bukhgaltersky ezhenedelnyk* – Balance. All-Ukrainian bookkeeping weekly, 38 (267), 1-13 [in Ukrainian].
2. Podatkovyy Kodeks Ukrayiny № 2755-VI vid 02.12.2010 roku [Tax Code of Ukraine N 2755-VI of 02.12.2010]. (2010, 04 December). *Holos Ukrayiny – Voice of Ukraine*, 229-230 [in Ukrainian].
3. Byelhorodtseva, M.O. (2013). Semantika ponyattya "finansovi rezultaty" ta metodyka yikh obliku u strakhovykh kompaniyakh [Semantics of the concept of "financial results" and the methods of their accounting in insurance companies]. *Visnyk ZHDTU – Bulletin of the ZDTU*, 1 (63), 42-45 [in Ukrainian].
4. Bocharov, V.V. (2014). *Finansovyy analiz. kratkiy kurs* [The financial analysis. short course]. (2d ed.). SPb: Piter [in Russian].
5. Butynets, F.F., Oliynyk, O.V., Shyhun, M.M., & Shulepova, S.M. (2001). *Orhanizatsiya bukhgalterskoho obliku: navch. posibnyk dlya studentiv vuziv spetsialnosti 7.050.106 "Oblik i audyt"*. [Organization of accounting: training. A guide for students of the specialty 7.050.106 "Accounting and Audit"]. (2d ed.). Zhytomyr: ZhITI [in Ukrainian].
6. Vlasova, N.O., & Melushova, I.Ju. (2008). *Efektivnist formuvannya finansovykh rezultativ pidpryyemstv rozdrubnoyi torhivli* [Effectiveness of financial results of retail enterprises]. *Kharkiv: Kharkivskiy derzh. un-t kharchuvannja ta torhivli* [in Ukrainian].
7. Voblyy, K.G. (1995). *Osnovy ekonomii strakhovaniya* [Fundamentals of Insurance Economics]. Moscow: Ankil [in Russian].
8. Vovchak, O.D. (2006). *Strakhuvannya* [Insurance]. (3d ed.). Ljviv: "Novyj Svit-2000" [in Ukrainian].
9. Hryhor, N.M., Krekhivskyy, O.V., Nikolayenko, N.L., Baydachenko, T.Gh., Tarasova, A.I., & Chernopashchenko, M.S. (2007). *Metodychni rekomendatsiyi otsinky vplyvu zmin ekonomichnykh faktoriv na rezultatyvni pokaznyky prybutku, rentabelnosti vyrobnytstva i realizatsiyi produktsiyi (robit, posluh)* [Methodical recommendations on the assessment of the impact of changes in economic factors on performance indicators, profitability of production and sales of products (works, services)]. Kyiv: DP DIKTED [in Ukrainian].
10. Dubrovina, T.A. (2000). *Bukhgalterskiy uchet v strakhovykh organizatsiyakh* [Accounting in insurance organizations]. Moscow: YuNITI [in Russian].
11. Yefimov, S.L. (1996). *Ekonomika i strakhovaniye* [Economics and insurance]. Moscow: Tserikh E.L. [in Russian].
12. Yermoshenko, A.M. (2006). *Mekhanizm zabezpechennya finansovoyi bezpeky strakhovykh orhanizatsiy* [The mechanism of financial security of insurance organizations]. Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv: Kyivskyy natsionalnyy torhovelno-ekonomichnyy universytet [in Ukrainian].
13. Zhukov, V.N. (1997). *Uchet finansovykh rezultatov dlya tseley nalogooblozheniya* [Accounting for financial results for tax purposes]. *Bukhgalterskiy uchet i audit – Accounting and audit*, 12, 4-7 [in Russian].

14. Kalyuga, O.V., & Kalyuga, Ye.V. (2001). Kontrol finansovoy otchetnosti i pravilnost ee sostavleniya [Control of financial statements and the correctness of their compilation]. Kiev: Nika – Tsentr [in Russian].
15. Karpenko, N.I. (2003). Problemy uz·hodzhennya bukhgalterskoho i podatkovoho obliku rezultativ diyalnosti ta shlyakhy yikh vyrishennya [Problems of harmonization of accounting and tax accounting of results of activity and ways of their solution]. Ternopil: "Veks" [in Ukrainian].
16. Krutik, A.B., & Nikitina, T.V. (1999). Organizatsiya strakhovogo dela [Organization of insurance business]. Sankt-Peterburg: Izd. dom "Biznes-prensa" [in Russian].
17. Kulikov, S.V. (2006). Finansovyy analiz strakhovykh organizatsiy [Financial analysis of insurance organizations]. Izd-vo: Rostov na Donu: Feniks [in Russian].
18. Lebedzeych, Ya.V. (2001). Upravlinnya prybutkom pidpryyemstva [Profit Management Enterprise]. Visnyk Zhytomyrskoho inzhenerno-tehnolohichnoho instytutu. Ekonomichni nauky – Bulletin of the Zhytomyr Engineering and Technology Institute. Economic sciences, 14, 142-145 [in Ukrainian].
19. Memyus, M.R., & Perera, M.Kh.B. (1999). Teoriya bukhgalterskogo ucheta [Teoriya bukhgalterskogo ucheta]. (Ya.V. Sokolova, & I.A. Smirnovoy, Trans). Moscow: Audit, YuNITI [in Russian].
20. Orlanyuk-Malitskaya, L.A. (2001). Platezhеспособnost strakhovoy organizatsii [Paying capacity of an insurance organization]. Moscow: ANKIL [in Russian].
21. Raysberg, B.A., Lozovskiy, L.Sh., & Starodubtseva, Ye.B.( 2008). Sovremennyy ekonomicheskyy slovar [Modern economic dictionary]. (6d ed.). Moscow: INFRA-M (Biblioteka slovarey "INFRA-M") [in Russian].
22. Savitskaya, G.V. (2013). Analiz khozyaystvennoy deyatelnosti predpriyatiya [Analysis of the economic activity of the enterprise]. Moscow: Infra [in Russian].
23. Skalyuk, R.V. (2010). Sutnist ta znachennya finansovykh rezultativ v systemi rozvytku hospodarskoyi diyalnosti promyslovykh pidpryyemstv [Essence and significance of financial results in the system of development of economic activity of industrial enterprises]. Naukovi pratsi Kirovohradskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Scientific Papers of the Kirovohrad National Technical University. Economic sciences, 18, Vol. I, 135-141 [in Ukrainian].
24. Sokolov, Ya.V. (2005). Osnovy teorii bukhgalterskogo ucheta [Fundamentals of Accounting Theory]. Moscow: Finansy i statistika [in Russian].
25. Stoun, D., & Khitching, K. (1998). Bukhgalterskiy uchet i finansovyy analiz (Yu.A. Ogibin, & G.A. Ogibiv, Trans.). Moscow: Sirin, [in Russian].
26. Khendriksen, E.S., & Van Breda, M.F. (2000). Teoriya bukhgalterskogo ucheta [Theory of Accounting]. Moscow: Finansy i statistika [in Russian].
27. Chatskis, Ye.D., Lsyuk, A.N., & Mikhaylova, T.P. (2001). Bukhgalterskiy uchet aktivov, sobstvennogo kapitala, obyazatelstv i khozyaystvennykh operatsiy [Accounting of assets, equity, liabilities and business transactions]. Donetsk: DoneT [in Russian].

Надано до редакційної колегії 17.06.2017

Ткаченко Іван Семенович / Ivan S. Tkachenko

Проскурович Оксана Василівна / Oksana V. Proskurovych  
pov1508@gmail.com

**Посилання на статтю / Reference a Journal Article:**

*Економіко-математичне моделювання фінансового результату підприємства [Електронний ресурс] / І. С. Ткаченко, О. В. Проскурович // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2017. – № 3 (31). – С. 84-94. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/files/archive/2017/No3/84.pdf>*