

кредитів, частка яких досягає 10 – 15%. Включення цих джерел інвестування у моделі реального та фінансового секторів дозволить підвищити адекватність моделей взаємодії секторів.

Основним напрямком удосконалення основного комплексу моделей з точки зору управління бюджетним процесом є включення коефіцієнта інфляції до контуру зворотних зв'язків реального сектора для виключення у прогностичному періоді завищених витрат реального сектора та обсягів реалізації і досягнення більшої адекватності у оцінках дієвості управлінських заходів.

ВИСНОВКИ

Сформульовані на основі аналізу процесів формування інформаційного масиву, верифікації та параметризації імітаційної системно-динамічної моделі економіки Харківської та Сумської областей рекомендації щодо вдосконалення методики збору та обробки статистичної інформації, а також удосконалення імітаційної

моделі підтримки бюджетного процесу регіону на довгострокову перспективу дозволять підвищити обґрунтованість результатів реалізації різних сценаріїв бюджетного процесу за умови змін зовнішніх параметрів та можливостей управління ним. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. **Лепа Р. М.** Організаційно-інформаційне забезпечення інформаційно-аналітичної системи супроводження бюджетного процесу на регіональному рівні / Р. М. Лепа, Р. В. Прокопенко // Современные подходы к моделированию сложных социально-экономических систем : монография. – Х. : ФЛП Александрова К. М. ; ИД «ИНЖЭК», 2011. – С. 168 – 181.
2. **Форрестр Дж.** Динамика развития городов / Дж. Форрестр ; пер. с англ. М. Орлов. – М. : Прогрес, 1974. – 286 с.
3. **Форрестер Д.** Мировая динамика / Д. Форрестер ; пер. с англ. – М. : ООО «Издательство АСТ» ; СПб. : Ter'la Fantastica, 2003. – 379 с.

УДК 658.155

ТРЕНДОВИЙ АНАЛІЗ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ ЯК ЗАСІБ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ БЮДЖЕТУВАННЯ В УПРАВЛІНСЬКОМУ ОБЛІКУ

САЛИГА С. Я.

доктор економічних наук

ЗАВАДСЬКА Н. О.

Запоріжжя

За допомогою детальних фінансових прогнозів можна представити потенційні можливості підприємства та передбачити напрямки й його розвитку [1 – 3]. За результатами прогнозу фінансово-економічних показників може обиратися найбільш виправдана в конкретних економічних умовах стратегія і тактика бізнесу.

Питання прогнозування фінансового стану привадили увагу такі зарубіжні і вітчизняні вчені: І. Бланк, В. Воронкова, В. Іванов, В. Касьяненко, Є. Мних, М. Пашута, М. Коробов, В. Подольська, Г. Савицька, А. Ставицький, Е. Хелферт, О. Черняк та інші.

Метою статті є прогнозування фінансового стану підприємства із застосуванням трендового аналізу руху грошових потоків.

Процес прогнозування фінансового стану традиційно складається з декількох етапів, основними з яких є етап збору та обробки інформації про фінансовий стан підприємства, етап проведення аналізу фінансового стану підприємства та прогностичний етап, який передбачає застосування методів прогнозування [4]. Використаємо метод екстраполяції, який заснований на поширенні у майбутнє тенденцій минулого [5, с. 71].

Припустимо, що існує певна залежність між двома змінними – величиною грошового потоку і фактором часу.

Фінансове прогнозування здійснюється з певною похибкою, оскільки практично неможливо врахувати всі фактори, які впливають на діяльність підприємства [6]. Для прогнозування грошових потоків з різних видів діяльності використовуємо трендовий аналіз. На прикладі машинобудівного підприємства проаналізуємо рух коштів за 2003 – 2010 рр. Для побудови трендового аналізу визначимо тренд, який найкращим чином апроксимує фактичні дані. Розрахуємо параметри залежності та коефіцієнт детермінації для кожного виду тренда, та оберемо той з них, що має найменшу похибку апроксимації [7]. Прогнозування фінансового стану виконаємо на основі екстраполяції тенденцій зміни грошових потоків від операційної, інвестиційної та фінансової діяльності, а також сукупного грошового потоку підприємства (рис. 1 – рис. 10).

Результати розрахунків для позитивного грошового потоку з операційної діяльності машинобудівного підприємства наведені в табл. 1, в якій показано десять видів залежностей з найбільшим коефіцієнтом детермінації. Найбільш точною залежністю є поліном сьомого ступеня з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,997$. Вид цієї залежності представлений у формулі (1), яка розрахована за допомогою програми DataFit 9.0 [8]:

$$Y = 658,00218253987 \cdot x^7 - 23139,2212962995 \cdot x^6 + 324401,241666656 \cdot x^5 - 2320197,10826151 \cdot x^4 + 9016860,12403321 \cdot x^3 - 18782263,2927986 \cdot x^2 + 19376228,0096971 \cdot x - 7555760,5555301. \quad (1)$$

Позитивний грошовий потік з операційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ»

№	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R ²
1	$a*x^7 + b*x^6 + c*x^5 + d*x^4 + e*x^3 + f*x^2 + g*x + h$	113241,7843	0,9978626619
2	$a*x^6 + b*x^5 + c*x^4 + d*x^3 + e*x^2 + f*x + g$	179020,4851	0,9893169497
3	$a*x^5 + b*x^4 + c*x^3 + d*x^2 + e*x + f$	146967,6033	0,9891999866
4	$a/(1 + b*x + c*x^2)$	282497,339	0,9201932198
5	$x/(a + b*x - c*x^2)$	319171,4727	0,8981269751
6	$x/(a + b*x + c*\text{sqrt}(x))$	331675,3661	0,8899886483
7	$\exp(a + b*x + c*x^2)$	382805,9947	0,8534558362
8	$a*\exp(-(x - b)^2 / (2*c^2))$	382805,9947	0,8534558362
9	$x^a*\exp(b - c*x)$	389833,0146	0,8480263482
10	$a*x^4 + b*x^3 + c*x^2 + d*x + e$	493271,3176	0,8377848046

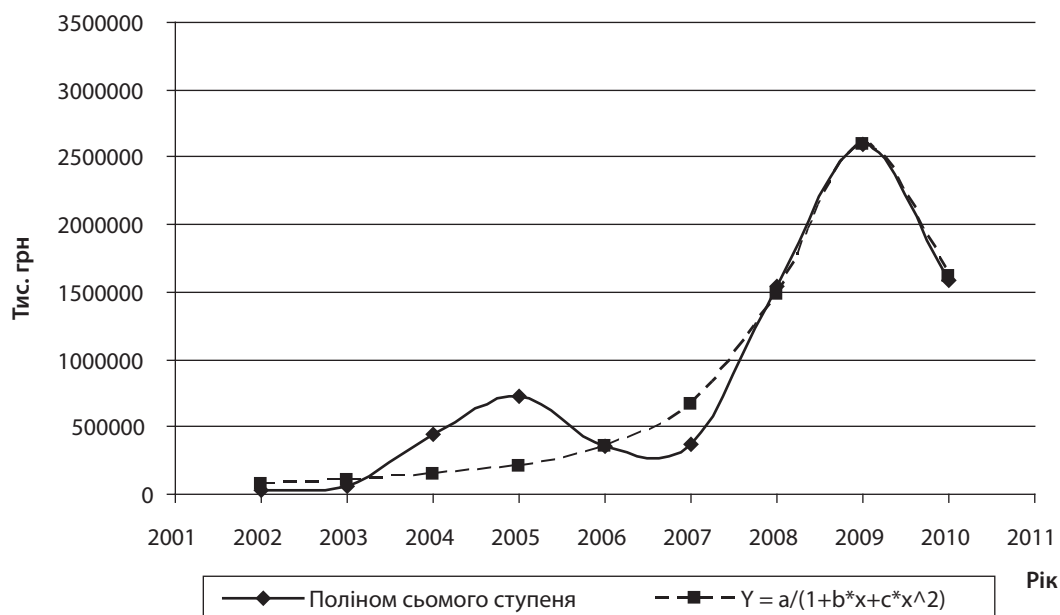


Рис. 1. Позитивний грошовий потік ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод» з операційної діяльності

Результати розрахунків для від'ємного грошового потоку з операційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ» наведено в

табл. 2, в якій показані десять видів залежностей з найбільшим коефіцієнтом детермінації.

Таблиця 2

Від'ємний грошовий потік з операційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ»

№	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R ²
1	$a*x^7 + b*x^6 + c*x^5 + d*x^4 + e*x^3 + f*x^2 + g*x + h$	43349,02093	0,9992491831
2	$a*x^6 + b*x^5 + c*x^4 + d*x^3 + e*x^2 + f*x + g$	45461,04757	0,9983484782
3	$a*x^5 + b*x^4 + c*x^3 + d*x^2 + e*x + f$	85387,68496	0,9912604885
4	$a + b*x^3 + c*\exp(x)$	282878,8823	0,8081650504
5	$a + b*\ln(x) + c*\ln(x)^2 + d*\ln(x)^3 + e*\ln(x)^4 + f*\ln(x)^5$	400132,4681	0,8080870559
6	$a*x^4 + b*x^3 + c*x^2 + d*x + e$	355314,984	0,798227273
7	$a + b*x^{2.5} + c*\exp(x)$	291139,5918	0,7967974213
8	$a + b*x^2*\ln(x) + c*\exp(x)$	293032,5627	0,7941464106
9	$a + b*x^2 + c*\exp(x)$	301107,6784	0,7826446479
10	$a + b*x^{1.5} + c*\exp(x)$	314049,1251	0,7635595085

Найбільш точною залежністю є поліном сьомого ступеня з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,999$, вид якої представлений у формулі (2):

$$Y = -137,97063 \cdot x^7 + 5377,73250 \cdot x^6 - 80363,35694 \cdot x^5 + 588390,50609 \cdot x^4 - 2223790,45374 \cdot x^3 + 4177288,83903 \cdot x^2 - 3597393,74105 \cdot x + 1082754,33333. \quad (2)$$

Результати розрахунків для позитивного грошового потоку з інвестиційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ» наведено в табл. 4, в якій показані десять видів залежностей з найбільшим коефіцієнтом детермінації.

Найбільш точною залежністю є поліном сьомого ступеня з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,9961$. Вид залежності представлений у формулі (4):

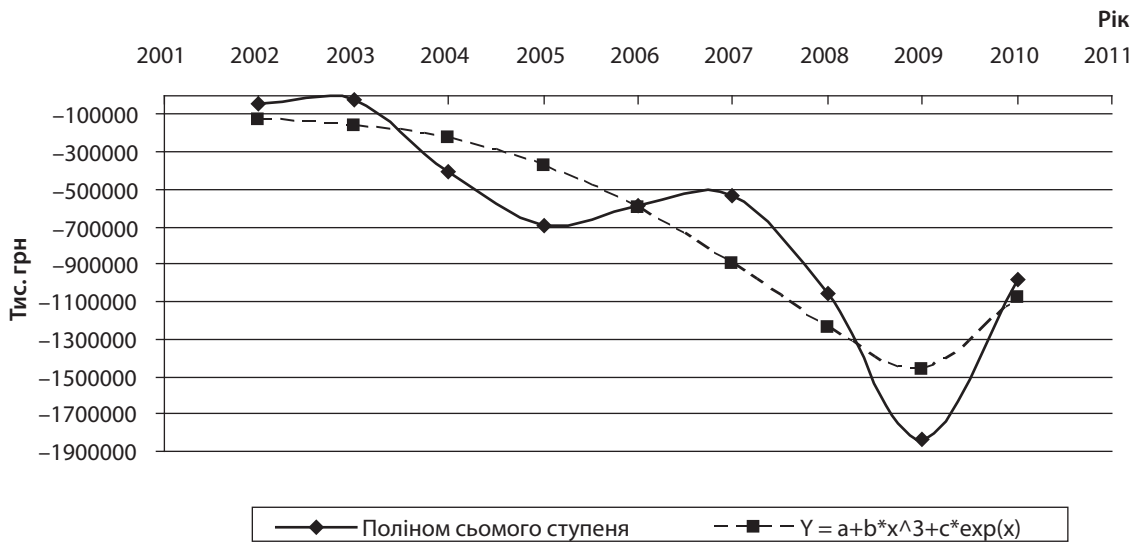


Рис. 2. Від'ємний грошовий потік з операційної діяльності ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод»

Результати розрахунків для сукупного грошового потоку з операційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ» наведено в табл. 3, в якій показані десять видів залежностей з найбільшим коефіцієнтом детермінації.

$$Y = -146,6024802 \cdot x^7 + 4408,884583 \cdot x^6 - 53207,85069 \cdot x^5 + 331265,4636 \cdot x^4 - 1137002,992 \cdot x^3 + 2135502,231 \cdot x^2 - 2024238,576 \cdot x + 748351,6667. \quad (4)$$

Таблиця 3

Сукупний грошовий потік з операційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ»

№	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R^2
1	$a \cdot x^7 + b \cdot x^6 + c \cdot x^5 + d \cdot x^4 + e \cdot x^3 + f \cdot x^2 + g \cdot x + h$	69892,76338	0,9950640683
2	$a \cdot x^6 + b \cdot x^5 + c \cdot x^4 + d \cdot x^3 + e \cdot x^2 + f \cdot x + g$	135849,7236	0,9627048608
3	$a \cdot x^5 + b \cdot x^4 + c \cdot x^3 + d \cdot x^2 + e \cdot x + f$	126879,4235	0,9512012872
4	$a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$	169479,6004	0,8839087273
5	$a + b \cdot \ln(x) + c \cdot \ln(x)^2 + d \cdot \ln(x)^3 + e \cdot \ln(x)^4 + f \cdot \ln(x)^5$	212696,4038	0,8628656454
6	$a + b/x + c/x^2 + d/x^3 + e/x^4 + f/x^5$	272050,9696	0,7756497649
7	$a + b/x + c/x^2 + d/x^3 + e/x^4$	236599,7328	0,7737475925
8	$a + b \cdot \ln(x) + c \cdot \ln(x)^2 + d \cdot \ln(x)^3 + e \cdot \ln(x)^4$	258357,1198	0,7302225917
9	$a + b \cdot \ln(x) + c \cdot \ln(x)^2 + d \cdot \ln(x)^3$	231114,6566	0,7301454788
10	$a + b \cdot x^{1.5} + c \cdot \ln(x)^2$	217268,2954	0,7138138034

Найбільш точною залежністю є поліном сьомого ступеня з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,995$, вид якої представлений у формулі (3):

$$Y = 520,03155 \cdot x^7 - 17761,48880 \cdot x^6 + 244037,88472 \cdot x^5 - 1731806,60217 \cdot x^4 + 6793069,67030 \cdot x^3 - 14604974,45377 \cdot x^2 + 15778834,26865 \cdot x - 6473006,22220. \quad (3)$$

Результати розрахунків для від'ємного грошового потоку з інвестиційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ» наведені в табл. 5, в якій показані десять видів залежностей з найбільшим коефіцієнтом детермінації.

Найбільш точною залежністю є поліном сьомого ступеня з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,99461$. Вид залежності представлений у формулі (5):

$$Y = -445,96667 \cdot x^7 + 15590,53898 \cdot x^6 - 218480,71528 \cdot x^5 + 1572889,11471 \cdot x^4 - 6200339,23258 \cdot x^3 + 13190292,66168 \cdot x^2 - 13903078,37006 \cdot x + 5525343,44443. \quad (5)$$

Результати розрахунків для сукупного грошового потоку з інвестиційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ» наведено в табл. 6, в якій показані десять видів залежностей з найбільшим коефіцієнтом детермінації.

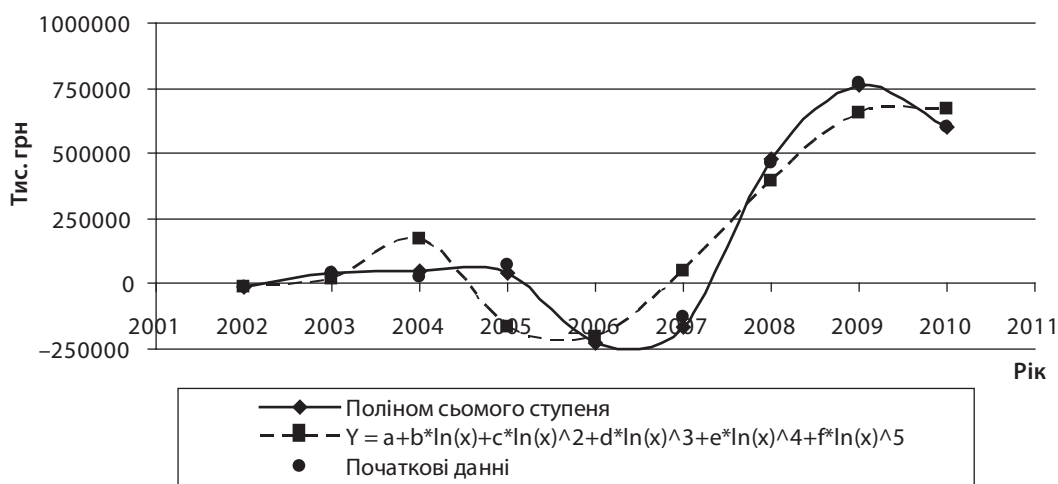


Рис. 3. Сукупний грошовий потік з операційної діяльності ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод»

Таблиця 4

Позитивний грошовий потік з інвестиційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ»

№	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R ²
1	$a \cdot x^7 + b \cdot x^6 + c \cdot x^5 + d \cdot x^4 + e \cdot x^3 + f \cdot x^2 + g \cdot x + h$	42403,24075	0,9961792915
2	$a \cdot x^6 + b \cdot x^5 + c \cdot x^4 + d \cdot x^3 + e \cdot x^2 + f \cdot x + g$	46600,443	0,9907709736
3	$a \cdot \exp(-(x - b)^2 / (2 \cdot c^2))$	63101,58412	0,9492334589
4	$\exp(a + b \cdot x + c \cdot x^2)$	63101,58412	0,9492334589
5	$x^a \cdot \exp(b - c \cdot x)$	63937,26392	0,9478799114
6	$\exp(a + b/x + c \cdot \ln(x))$	64257,77671	0,9473560533
7	$a \cdot x^5 + b \cdot x^4 + c \cdot x^3 + d \cdot x^2 + e \cdot x + f$	108118,4127	0,92548111
8	$a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$	163257,1785	0,7734571476
9	$a + b \cdot x^3 + c \cdot \exp(x)$	150543,7508	0,7110501222
10	$a + b \cdot \ln(x) + c \cdot \ln(x)^2 + d \cdot \ln(x)^3 + e \cdot \ln(x)^4 + f \cdot \ln(x)^5$	225005,2027	0,6772604602

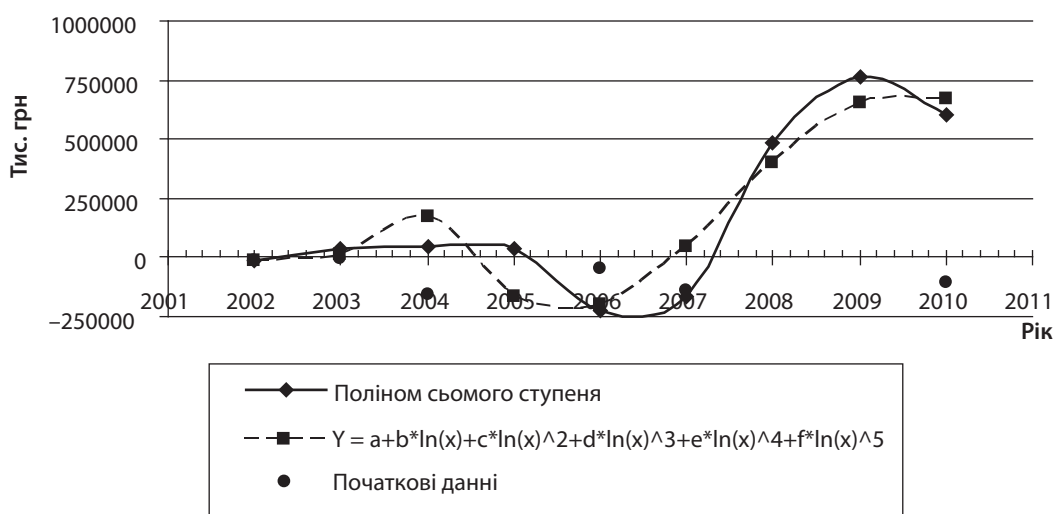


Рис. 4. Позитивний грошовий потік з інвестиційної діяльності ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод»

Від'ємний грошовий потік з інвестиційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ»

№	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R ²
1	$a \cdot x^7 + b \cdot x^6 + c \cdot x^5 + d \cdot x^4 + e \cdot x^3 + f \cdot x^2 + g \cdot x + h$	70509,51484	0,9946189572
2	$a \cdot x^6 + b \cdot x^5 + c \cdot x^4 + d \cdot x^3 + e \cdot x^2 + f \cdot x + g$	119423,985	0,9691266252
3	$a \cdot x^5 + b \cdot x^4 + c \cdot x^3 + d \cdot x^2 + e \cdot x + f$	97542,96879	0,9691052855
4	$a / (1 + b \cdot x + c \cdot x^2)$	165680,8396	0,8217346993
5	$a + b \cdot x^3 + c \cdot \exp(x)$	194837,0605	0,753472495
6	$a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$	238713,6893	0,7532906363
7	$a + b \cdot x^{2.5} + c \cdot \exp(x)$	207347,5769	0,7207969413
8	$a + b \cdot x^2 \cdot \ln(x) + c \cdot \exp(x)$	207986,637	0,7190732412
9	$a + b \cdot \ln(x) + c \cdot \ln(x)^2 + d \cdot \ln(x)^3 + e \cdot \ln(x)^4 + f \cdot \ln(x)^5$	296267,6549	0,7149895874
10	$a + b \cdot x^2 + c \cdot \exp(x)$	221248,5867	0,6821053249



Рис. 5. Від'ємний грошовий потік з інвестиційної діяльності ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод»

Сукупний грошовий потік з інвестиційної діяльності ЗАТ «ЗАЗ»

№	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R ²
1	$a \cdot x^7 + b \cdot x^6 + c \cdot x^5 + d \cdot x^4 + e \cdot x^3 + f \cdot x^2 + g \cdot x + h$	112912,9671	0,936241738
2	$a \cdot x^6 + b \cdot x^5 + c \cdot x^4 + d \cdot x^3 + e \cdot x^2 + f \cdot x + g$	164821,4315	0,7282896456
3	$a \cdot x^5 + b \cdot x^4 + c \cdot x^3 + d \cdot x^2 + e \cdot x + f$	169935,0104	0,566752755
4	$a + b \cdot \ln(x) + c \cdot \ln(x)^2 + d \cdot \ln(x)^3 + e \cdot \ln(x)^4 + f \cdot \ln(x)^5$	180888,0614	0,5091035476
5	$a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$	172261,050	0,4064148855
6	$a + b \cdot \exp(x) + c \cdot x^{1.5}$	142572,842	0,3900788495
7	$a + b \cdot \exp(x) + c \cdot x^{1.5} \cdot \ln(x)$	142586,2899	0,3899637847
8	$a + b \cdot x + c \cdot \exp(x)$	142739,178	0,3886548614
9	$a + b \cdot \exp(x) + c \cdot \ln(x)^2$	143108,8578	0,3854841183
10	$a + b \cdot x^{1.5} + c \cdot \exp(x)$	143864,956	0,3789735249

Найбільш точною залежністю є поліном сьомого ступеня з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,93624$. Вид залежності представлений у формулі (6):

$$\begin{aligned}
 Y = & -592,57093 \cdot x^7 + 19999,49079 \cdot x^6 - \\
 & -271689,60764 \cdot x^5 + 1904163,12876 \cdot x^4 - \\
 & -7337381,95940 \cdot x^3 + 15325897,74093 \cdot x^2 - \\
 & -15927450,30151 \cdot x + 6273757,77776.
 \end{aligned}
 \quad (6)$$

Результати розрахунків для позитивного грошового потоку з фінансової діяльності ЗАТ «ЗАЗ» наведено в табл. 7, в якій показані десять видів залежностей з найбільшим коефіцієнтом детермінації.

Найбільш точною залежністю є поліном сьомого ступеня з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,9992$. Вид залежності представлений у формулі (7):

$$Y = 89,00595 \cdot x^7 - 3078,30157 \cdot x^6 + 43300,89306 \cdot x^5 - 313151,35175 \cdot x^4 + 1222194,51870 \cdot x^3 - 2484103,40752 \cdot x^2 + 2429109,72145 \cdot x - 893759,88889. \quad (7)$$

Результати розрахунків для від'ємного грошового потоку з фінансової діяльності ЗАТ «ЗАЗ» наведено в табл. 8, в якій показані дев'ять видів залежностей з найбільшим коефіцієнтом детермінації.

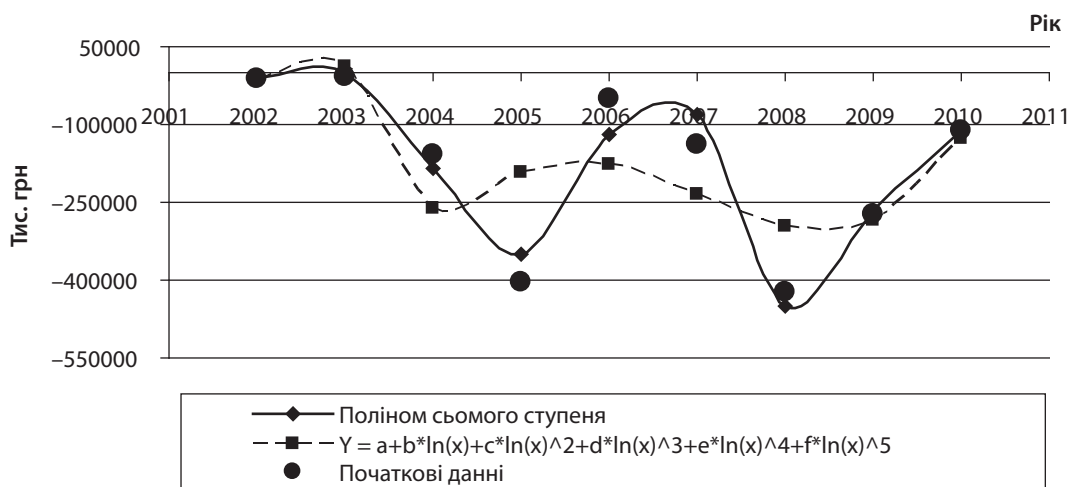


Рис. 6. Сукупний грошовий потік з інвестиційної діяльності ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод»

Таблиця 7

Позитивний грошовий потік фінансової діяльності ЗАТ «ЗАЗ»

№	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R ²
1	$a \cdot x^7 + b \cdot x^6 + c \cdot x^5 + d \cdot x^4 + e \cdot x^3 + f \cdot x^2 + g \cdot x + h$	68202,54986	0,9992649144
2	$a \cdot x^6 + b \cdot x^5 + c \cdot x^4 + d \cdot x^3 + e \cdot x^2 + f \cdot x + g$	52866,51557	0,9991166596
3	$a \cdot x^5 + b \cdot x^4 + c \cdot x^3 + d \cdot x^2 + e \cdot x + f$	43474,0441	0,9991039793
4	$a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$	38049,37869	0,9990848509
5	$a + b \cdot \ln(x) + c \cdot \ln(x)^2 + d \cdot \ln(x)^3 + e \cdot \ln(x)^4 + f \cdot \ln(x)^5$	86534,51183	0,9964499321
6	$a + b \cdot \exp(x) + c \cdot \ln(x)$	69506,47536	0,99541923
7	$a + b \cdot \exp(x) + c \cdot x^{0,5}$	70300,91666	0,9953139175
8	$a + b \cdot \exp(x) + c \cdot \ln(x)^2$	73873,69725	0,9948255091
9	$a + b \cdot \exp(x) + c \cdot x^{0,5} \cdot \ln(x)$	73957,42582	0,9948137729
10	$a + b \cdot \exp(x) + c/x^{0,5}$	75741,54511	0,9945605339

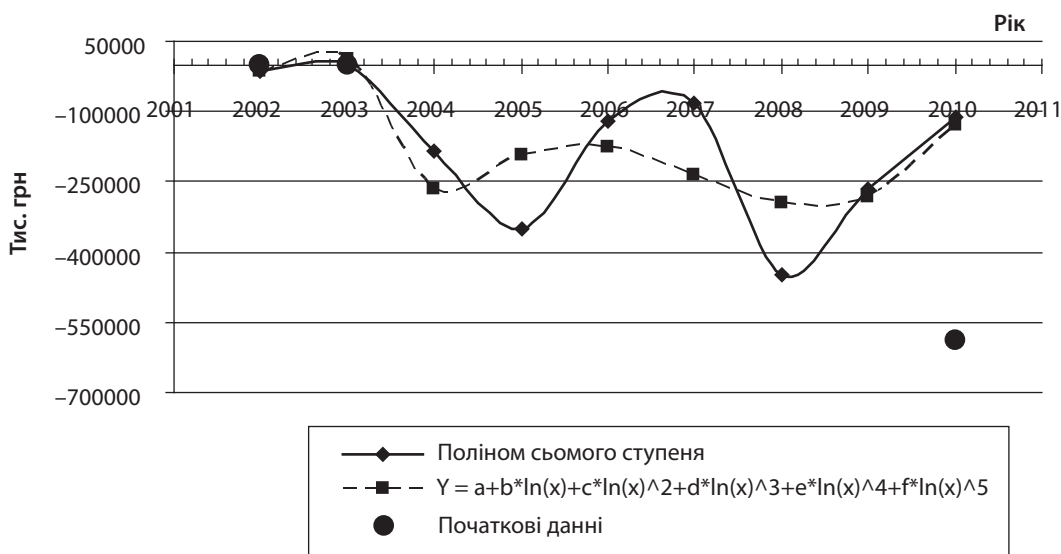


Рис. 7. Позитивний грошовий потік з фінансової діяльності ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод»

Від'ємний грошовий потік з фінансової діяльності ЗАТ «ЗАЗ»

№	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R ²
1	$a \cdot x^7 + b \cdot x^6 + c \cdot x^5 + d \cdot x^4 + e \cdot x^3 + f \cdot x^2 + g \cdot x + h$	18104,31037	0,9999672779
2	$a \cdot x^6 + b \cdot x^5 + c \cdot x^4 + d \cdot x^3 + e \cdot x^2 + f \cdot x + g$	17654,11879	0,9999377701
3	$a \cdot x^{\ln(b \cdot x)}$	25556,94017	0,9995435507
4	$a \cdot b^{\ln x}$	27856,15016	0,9994577283
5	$a + b \cdot x^3 + c \cdot \exp(x)$	42244,7673	0,9989310095
6	$a \cdot x^5 + b \cdot x^4 + c \cdot x^3 + d \cdot x^2 + e \cdot x + f$	61736,32219	0,9988584906
7	$a + b \cdot x^{2.5} + c \cdot \exp(x)$	44327,93576	0,9988229823
8	$a + b \cdot x^2 \cdot \ln(x) + c \cdot \exp(x)$	44341,34093	0,9988222703
9	$a + b \cdot x^2 + c \cdot \exp(x)$	46617,70647	0,9986982434
10	$a + b \cdot x^{1.5} + c \cdot \exp(x)$	49164,22835	0,9985521404

Найбільш точною залежністю є поліном сьомого ступеня з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,99996$, вид якої представлений у формулі (8):

$$Y = -49,95893 \cdot x^7 + 1320,17435 \cdot x^6 - 13532,20972 \cdot x^5 + 65724,87439 \cdot x^4 - 146328,57030 \cdot x^3 + 95131,11419 \cdot x^2 + 97436,10189 \cdot x - 100155,11111. \quad (8)$$

Результати розрахунків для сукупного грошового потоку ЗАТ «ЗАЗ» узагальнено в табл. 10, за даними якої можна зробити висновок, що значення коефіцієнту детермінації R^2 коливається в межах 0,9935630784 – 0,9992155867, що свідчить про високу ймовірність прогнозу. Стандартне відхилення за коливається в межах 7679,978385 – 139642,8245 залежно від виду грошового потоку.

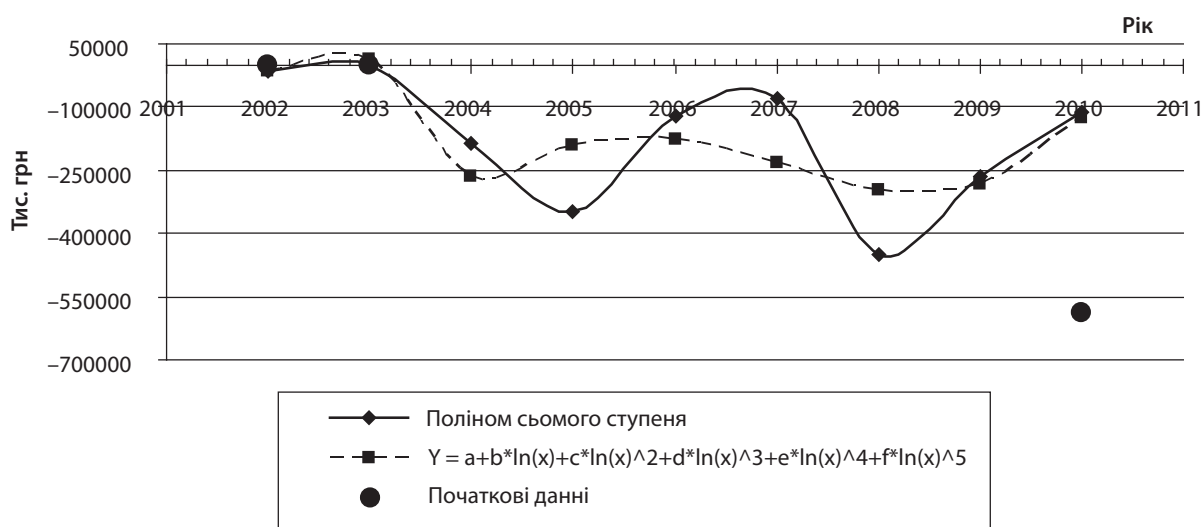


Рис. 8. Від'ємний грошовий потік з фінансової діяльності ЗАТ «Запорізький автомобільний завод»

Результати розрахунків для сукупного грошового потоку з фінансової діяльності ЗАТ «ЗАЗ» наведено в табл. 9, в якій показані десять видів залежностей з найбільшим коефіцієнтом детермінації.

Найбільш точною залежністю є поліном сьомого ступеня з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,99169$, яка представлена у формулі (9):

$$Y = -913,33393 \cdot x^7 + 29056,68759 \cdot x^6 - 374675,76111 \cdot x^5 + 2525678,93575 \cdot x^4 - 9558834,90630 \cdot x^3 + 20158715,87033 \cdot x^2 - 21561748,10490 \cdot x + 8783862,77775. \quad (9)$$

Дані з табл. 10 відобразимо на рис. 10 у вигляді діаграми за видами сукупного грошового потоку – позитивного, від'ємного і чистого, з якого бачимо, що тренд чистого грошового потоку горизонтальний, (що говорить про збалансованість позитивного та від'ємного грошових потоків на підприємстві) за винятком 2009 р., коли грошовий потік досягає максимального значення, а потім поступово зменшується. Починаючи з 2008 року, величина позитивного і від'ємного грошових потоків поступово збільшується, що говорить про зростання обсягів виробництва підприємства ЗАТ «ЗАЗ».

Результати прогнозування на основі трендового аналізу з усіх видів діяльності ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод» узагальнено на рис. 11.

Сукупний грошовий потік з фінансової діяльності ЗАТ «ЗАЗ»

№	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R ²
1	$a \cdot x^7 + b \cdot x^6 + c \cdot x^5 + d \cdot x^4 + e \cdot x^3 + f \cdot x^2 + g \cdot x + h$	162927,2284	0,9916948282
2	$a \cdot x^6 + b \cdot x^5 + c \cdot x^4 + d \cdot x^3 + e \cdot x^2 + f \cdot x + g$	250330,5078	0,9607880141
3	$a \cdot x^5 + b \cdot x^4 + c \cdot x^3 + d \cdot x^2 + e \cdot x + f$	456135,4942	0,8047143768
4	$a + b \cdot x^3 + c \cdot \exp(x)$	517612,5655	0,4970530804
5	$a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$	644681,1286	0,479870858
6	$a + b \cdot x^{2.5} + c \cdot \exp(x)$	535494,6353	0,4617019829
7	$a + b \cdot x^2 \cdot \ln(x) + c \cdot \exp(x)$	536087,5286	0,4605093287
8	$a + b \cdot x^2 + c \cdot \exp(x)$	553828,202	0,4242119258
9	$a + b \cdot x^{1.5} + c \cdot \exp(x)$	572961,8524	0,3837400465
10	$a + b \cdot x \cdot \ln(x) + c \cdot \exp(x)$	576064,9293	0,3770468247

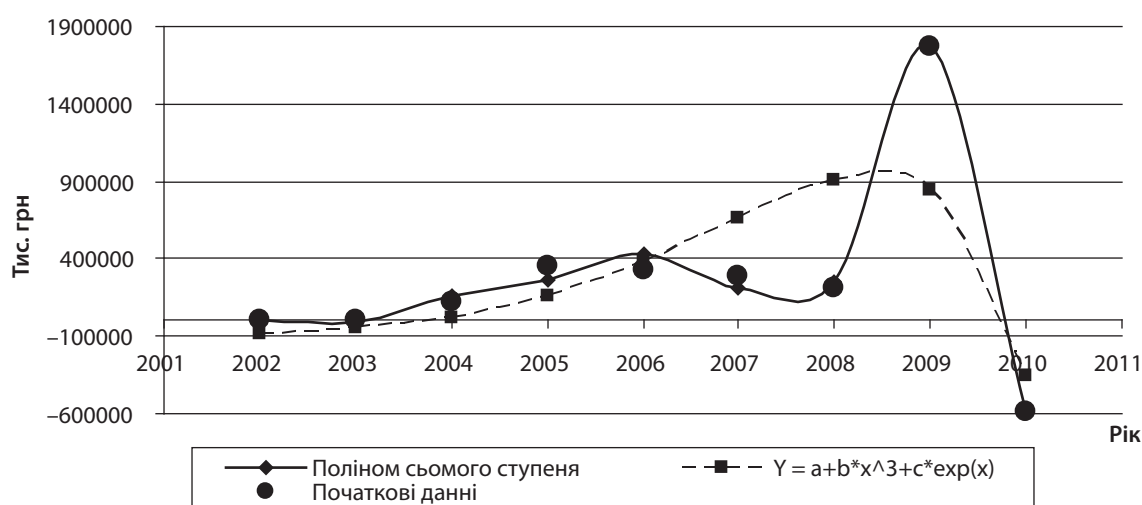


Рис. 9. Сукупний грошовий потік з фінансової діяльності ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод»

Таблиця 10

Сукупний грошовий потік ЗАТ «ЗАЗ»

Вид грошового потоку	Модель	Стандартне відхилення	Коефіцієнт детермінації, R ²
Позитивний	$Y = 598,713 \cdot x^7 - 21749,268 \cdot x^6 + 313651,142 \cdot x^5 - 2295860,540 \cdot x^4 + 9076585,881 \cdot x^3 - 19073863,999 \cdot x^2 + 19717585,656 \cdot x - 7674621,667$	139642,8245	0,9992155867
Від'ємний	$Y = -633,896 \cdot x^7 + 22288,446 \cdot x^6 - 312376,282 \cdot x^5 + 2227004,495 \cdot x^4 - 8570458,257 \cdot x^3 + 17462712,615 \cdot x^2 - 17403036,009 \cdot x + 6507942,667$	131962,8461	0,9935630784
Сукупний	$Y = -35,184 \cdot x^7 + 539,177 \cdot x^6 + 1274,860 \cdot x^5 - 68856,044 \cdot x^4 + 506127,625 \cdot x^3 - 1611151,384 \cdot x^2 + 2314549,647 \cdot x - 1166679,000$	7679,978385	0,9989246314

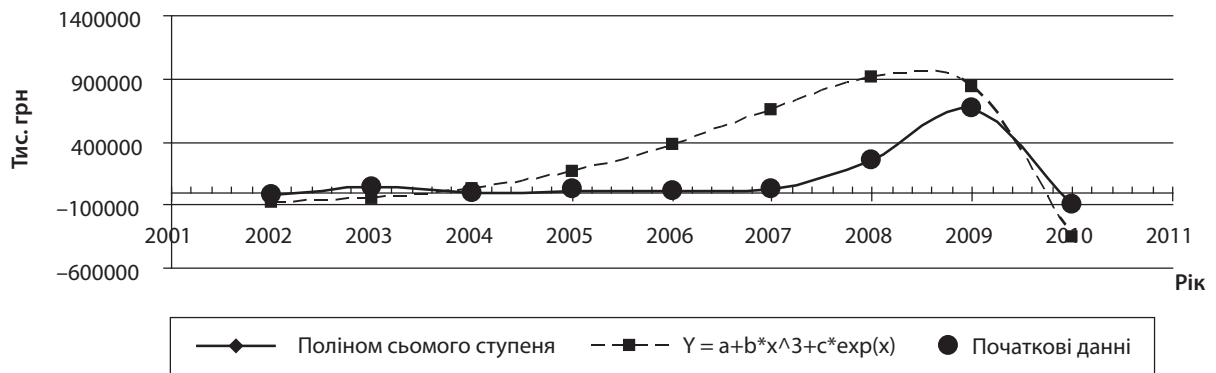


Рис. 10. Сукупний грошовий потік ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод»

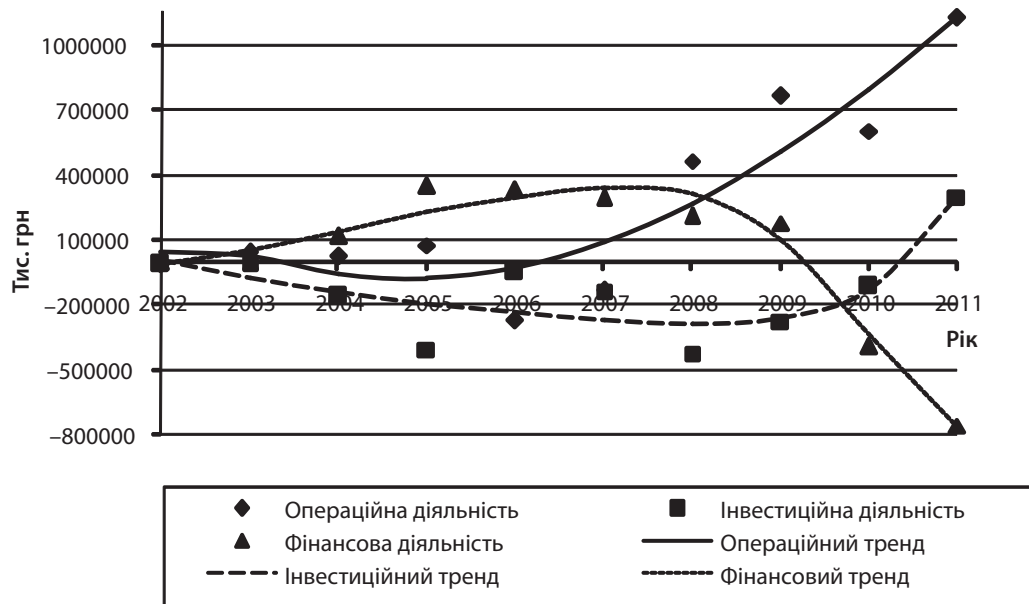


Рис. 11. Прогнозування фінансового стану на основі трендового аналізу грошових потоків ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод» з усіх видів діяльності

Оскільки фінансовий стан підприємства характеризує його здатність розвиватися на певний момент часу, а в умовах наближення другої хвилі фінансово-економічної кризи мета будь-якого підприємства – вижити за будь-яких умов, тому була врахована саме фінансова стійкість, оскільки вона є мінімальним критерієм існування підприємства. Вважаємо, що збереження задовільного рівня фінансової стійкості є першочерговим завданням підприємства на сучасному етапі розвитку економіки, а вже потім можна підвищувати рівень ліквідності, рентабельності тощо.

Протягом аналізованого періоду фінансова стійкість підприємства змінювалась. Так, у періоді 2003 – 2005 рр. фінансова стійкість була нормальною, оскільки підприємство здійснювало інвестиції за рахунок коштів, отриманих від операційної та фінансової діяльності. У 2006 – 2007 рр. фінансовий стан був критичним, тому що підприємство фінансувало витрати операційної та інвестиційної діяльності за рахунок фінансової діяльності (кредитів, емісії акцій), що себе виправдало і призвело до нормальної фінансової стійкості у 2008 – 2009 рр. У 2010 р. буда досягнута абсолютна фінансова стійкість, коли інвестиційна і фінансова діяльність фінансується

за рахунок позитивного сукупного грошового потоку з операційної діяльності. Результати прогнозування свідчать, що фінансова стійкість підприємства у 2011 р. буде нормальною, оскільки грошовий потік з операційної та інвестиційної діяльності буде фінансуватись за рахунок надходжень коштів від фінансової діяльності.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного трендового аналізу виявлено моделі, що найбільш точно відображають залежність зміни грошових потоків з операційної, інвестиційної та фінансової діяльності, а також сукупного грошового потоку підприємства від часу. Для всіх отриманих залежностей коефіцієнт детермінації близький до одиниці, що підтверджує якість та адекватність отриманих моделей. Крім поліноміальних моделей, отримані також й інші з високим значенням коефіцієнта детермінації. Для прогнозування доцільно використовувати саме ці моделі, оскільки вони, на відміну від поліноміальних, більш точно відображають загальну тенденцію тренду. Недоліком планування на основі екстраполяції тенденцій є те, що майбутнє передбачити з великою мірою точності неможливо за умов підвищеної нестабільності факторів

зовнішнього середовища та їх невизначеності в часі. Екстраполяція тенденцій у майбутнє пов'язана з великими труднощами і потребує високого професіоналізму. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. **Коробов М. Я.** Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємства : Навч. посіб. / М. Я. Коробов. – К. : Знання, 2000. – С. 354.

2. **Касьяненко В. О.** Моделювання та прогнозування економічних процесів. Конспект лекцій : Навч. посібник / В. О. Касьяненко, Л. В. Старченко. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. – 185 с.

3. **Коваленко О. Ю.** Методичні основи прогнозування фінансового стану підприємства / О. Ю. Коваленко // Ученые записки Таврического национального университета име-

ни В. И. Вернадского. – Серия «Экономика и управление». Том 24(63). – 2011. – С. 35 – 39.

4. **Савицька Г.В.** Економічний аналіз діяльності підприємства : Навч. посіб. / Г. В. Савицька. – [2-ге вид., випр. і доп.]. – К. : Знання, 2005. – 662 с.

5. **Кручок С. І.** Оцінка фінансового стану підприємств // Фінанси України. – К. : Преса України. – 2002. – № 8. – С. 40 – 45.

6. **Сарай Н. І.** Проблеми прогнозування фінансово-економічних показників в ході проведення фінансової діагностики підприємства / Н. І. Сарай // Інноваційна економіка. – 2011. – С. 131 – 135.

7. **Хелферт Э.** Техника фінансового аналізу : / Хелферт Э.; пер. с англ. – М. : Аудит, 1996. – 663 с.

8. **DataFit 9.0** [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.curvefitting.com>

УДК 368:351.863

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА СТАН ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ СТРАХОВОГО РИНКУ

ДЕРКАЧ О. М.

аспірант

Суми

Геоетомічна реальність сучасної фінансової системи, що характеризується посиленням інтеграційних і конвергентних процесів, змінює умови функціонування суб'єктів фінансового ринку в цілому та страхового ринку зокрема.

Настання природних або техногенних катастроф призводить до появи структурних дисбалансів у розвитку країни, виникнення загрози життю населення, порушення виробничого циклу суб'єктів господарювання та необхідності відшкодування нанесеного збитку через систему страхування. У таких умовах зростає роль страхування в забезпеченні фінансової безпеки держави.

Дослідженню факторів впливу на рівень фінансової безпеки страхового ринку, джерел їх виникнення та основних взаємозв'язків між ними приділяли увагу такі науковці, як О. Завада [6], О. В. Козьменко [5], Л. І. Нечволод [1], Д. Пархомчук [3], І. А. Бойко [8].

Фінансова безпека страхового ринку, виступаючи важливою складовою економічної безпеки держави, націлена на збалансовану та фінансово стійку діяльність суб'єктів страхового ринку до внутрішніх і зовнішніх загроз.

Існуючі дослідження факторів впливу на фінансову безпеку в переважній більшості стосуються аналізу всієї сукупності факторів, які впливають на фінансову безпеку всіх складових фінансової безпеки держави, а не лише на фінансову безпеку страхового ринку. Незначна увага приділяється вивченню особливих детермінант впливу на фінансову безпеку саме страхового ринку.

Метою статті є дослідження основних факторів впливу на рівень фінансової безпеки страхового ринку,

джерел їх виникнення та особливостей взаємозв'язків між цими факторами.

Сутність фінансової безпеки страхового ринку проявляється в забезпеченні фінансово стійкої діяльності страхових компаній та недопущенні настання загроз, які вплинуть на функціонування страхового ринку в даний період часу та з урахуванням динаміки його розвитку.

Фінансову безпеку страхового ринку можна охарактеризувати як комплекс взаємопов'язаних факторів, які визначають стан його функціонування, результативність діяльності страхових компаній і перспективи розвитку ринку в цілому.

Етимологічно «фактор» (від латинського *factor*) означає «умова, рушійна сила, причина будь-якого процесу» [1, с. 706]. В економічних енциклопедичних виданнях пропонується схоже трактування, а саме – «суттєва обставина у будь-якому явищі, процесі» [2, с. 1244]. У рамках даного дослідження під факторами нами розуміються причини, які спричиняють виникнення загроз безпеці страхового ринку.

Для того, щоб отримати більш ширше уявлення про фактори, які впливають на фінансову безпеку страхового сектора, а також можливі варіанти їх прояву, було проаналізовано джерела їх виникнення та основні взаємозв'язки між ними. Проведене дослідження дозволило виділити основні класи факторів впливу на фінансову безпеку страхового ринку (*рис. 1*).

З точки зору джерел виникнення, першочергово всі фактори впливу на фінансову безпеку страхового ринку можна розділити на дві великі групи: *ендогенні* та *екзогенні*. Екзогенними (зовнішніми) визначають ті фактори впливу, які зумовлені станом і характером розвитку макросередовища. До таких факторів можна віднести кризові явища на світових фінансових ринках, посилення конвергентних процесів, загострення соціально-політичної ситуації в країні, зменшення рівня платоспроможного попиту населення та суб'єктів гос-