

# ЗАСТОСУВАННЯ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОГО ЧАСТОТНОГО ПІДХОДУ ДО КОМПЛЕКСНОЇ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ ПІДПРИЄМСТВ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

©2019 ПОСОХОВ І. М., ЖАДАН Ю. В.

УДК 338.24  
JEL: L20

## Посохов І. М., Жадан Ю. В. Застосування науково-методичного частотного підходу до комплексної кількісної оцінки фінансово-економічних ризиків підприємств олійно-жирової галузі України

Метою статті є дослідження комплексної оцінки фінансового стану та застосування науково-методичного частотного підходу до комплексної кількісної оцінки фінансово-економічних ризиків підприємств олійно-жирової галузі України. Запропоновано науково-методичний підхід до комплексної кількісної оцінки фінансово-економічних ризиків підприємств олійно-жирової галузі України, що містить авторський аналітичний підхід до оцінювання ризику, який являє собою комбінацію статистичного методу й експертного аналізу; оцінку інтегрального фінансового ризику методами факторного аналізу та логіт-моделювання в динаміці на прикладі підприємств олійно-жирової галузі України. Напрямом подальших наукових досліджень є необхідність управління ризиками за допомогою розробки та використання механізму управління ризиками та побудови систем управління ризиками на підприємствах олійно-жирової галузі України.

**Ключові слова:** ризик, ризик-менеджмент, система управління ризиками, комплексна кількісна оцінка фінансово-економічних ризиків, олійно-жирова галузь.

**DOI:**

**Рис.:** 5. **Табл.:** 2. **Формул:** 3. **Бібл.:** 15.

**Посохов Ігор Михайлович** – доктор економічних наук, професор, професор кафедри організації виробництва та управління персоналом, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (вул. Кирпичова, 2, Харків, 61002, Україна) **E-mail:** posokhov7@gmail.com  
**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-9668-642X>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/O-3599-2016>

**SPIN:** <http://elibrary.ru/2338-8855>

**Жадан Юлія Володимирівна** – аспірантка кафедри організації виробництва та управління персоналом, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (вул. Кирпичова, 2, Харків, 61002, Україна) **E-mail:** uliazh777@gmail.com  
**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-3673-7552>

УДК 338.24  
JEL: L20

## Посохов И. М., Жадан Ю. В. Применение научно-методического частотного подхода к комплексной количественной оценке фінансово-экономических рисков предприятий масложировой отрасли Украины

Целью статьи является исследование комплексной оценки финансового состояния и применение научно-методического частотного подхода к комплексной количественной оценке фінансово-экономических рисков предприятий масложировой отрасли Украины. Предложен научно-методический подход к комплексной количественной оценке фінансово-экономических рисков предприятий масложировой отрасли Украины, который содержит авторский аналитический подход к оценке риска и представляет собой комбинацию статистического метода и экспертного анализа. Также предложена оценка интегрального финансового риска методами факторного анализа и логит-моделирования в динамике на примере масложировой отрасли Украины. Направлением дальнейших научных исследований является необходимость управления рисками посредством разработки и использования механизма управления рисками и построения систем управления рисками на предприятиях масложировой отрасли Украины.

**Ключевые слова:** риск, риск-менеджмент, система управления рисками, комплексная количественная оценка фінансово-экономических рисков, масложировая отрасль.

**Рис.:** 5. **Табл.:** 2. **Формул:** 3. **Библ.:** 15.

**Посохов Игорь Михайлович** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры организации производства и управления персоналом, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (ул. Кирпичёва, 2, Харьков, 61002, Украина) **E-mail:** posokhov7@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-9668-642X>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/O-3599-2016>

**SPIN:** <http://elibrary.ru/2338-8855>

**Жадан Юлия Владимировна** – аспирантка кафедры организации производства и управления персоналом, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (ул. Кирпичёва, 2, Харьков, 61002, Украина) **E-mail:** uliazh777@gmail.com  
**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-3673-7552>

UDC 338.24  
JEL: L20

## Posokhov I. M., Zhadan Yu. V. Applying the Scientific-Methodical Frequency Approach to the Comprehensive Quantitative Evaluation of Financial-Economic Risks of Enterprises in the Oil and Fat Industry Sector of Ukraine

The article is aimed at researching the comprehensive evaluation of financial condition and applying the scientific-methodological frequency approach to the comprehensive quantitative evaluation of financial-economic risks of enterprises in the oil and fat industry sector of Ukraine. The scientific-methodical approach to the comprehensive quantitative evaluation of financial-economic risks of enterprises in the oil and fat industry sector of Ukraine contains the authors' analytical approach to risk evaluation and is a combination of a statistical method and an expert analysis. Also the evaluation of the integral financial risk using the methods of factor analysis and logit modelling in dynamics on the example of oil and fat industry sector of Ukraine is proposed. Direction of further research is the necessity for risks management through the development and use of a risks management mechanism and construction of the risk management systems at enterprises of the oil and fat industry sector of Ukraine.

**Keywords:** risk, risk management, risk management system, comprehensive quantitative evaluation of financial-economic risks, oil and fat industry.

**Fig.:** 5. **Tabl.:** 2. **Formulae:** 3. **Bibl.:** 15.

**Posokhov Igor M.** – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Organization of Production and Personnel Management, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (2 Kyrpychova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine) **E-mail:** posokhov7@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-9668-642X>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/O-3599-2016>

**SPIN:** <http://elibrary.ru/2338-8855>

**Zhadan Yuliia V.** – Postgraduate Student of the Department of Organization of Production and Personnel Management, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (2 Kyrpychova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine) **E-mail:** uliazh777@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-3673-7552>

У сучасних умовах дослідження комплексної кількісної оцінки фінансово-економічних ризиків підприємств олійно-жирової галузі України – вкрай актуальна проблема. Це підтверджується тим, що сучасні підприємства олійно-жирової галузі України функціонують та прагнуть максимізувати прибуток в умовах невизначеності факторів внутрішнього та зовнішнього середовища.

Дослідженню сучасних проблем управління ризиками, комплексної оцінки фінансового стану та комплексної кількісної оцінки фінансово-економічних ризиків підприємств присвячені наукові публікації таких науковців, як Волощук Л. О. [3], Зоріна О. А. [4], Чемчикаленко Р. А. [14], Шамота Г. М. [15], Вітлінський В. В. [2], Посохов І. М. [8–11] та інших.

Волощук Л. О. [3] «визначає проблеми комплексної оцінки фінансового стану підприємства в умовах безпекоорієнтованого управління його розвитком».

Зоріна О. А. [4] «досліджує сутність виявлення та оцінювання фінансових ризиків, детально розкриває наявні якісні та кількісні методи вимірювання фінансових ризиків, обґрунтовує застосування неекономічних чинників при ідентифікації та врахуванні міри загального фінансового ризику».

Чемчикаленко Р. А., Майборода О. В., Ланевський М. Є. [14] «досліджують актуальність та сутність комплексного аналізу фінансового стану підприємства, здійснюють класифікацію комплексного аналізу фінансового стану підприємства, встановлюють, що всі методи, використовувані у процесі здійснення комплексного фінансового аналізу підприємства, не позбавлені недоліків, проте найпридатнішим для визначення впливу екзогенних факторів є інтегральний, або метод згорток».

Шамота Г. М., Малиш Д. О. [15] «характеризують існуючі методи оцінки фінансового стану підприємства, основних показників, проводять їх аналіз за даними умовного підприємства та надають рекомендації щодо подальшого вдосконалення зазначених методик, вказують на необхідність розробки єдиної методики оцінки фінансового стану підприємства».

Проте під час дослідження сучасних наукових робіт було встановлено, що проблема комплексної оцінки фінансового стану та розробки науково-методичного частотного підходу до комплексної кількісної оцінки фінансово-економічних ризиків підприємств олійно-жирової галузі України недостатньо відображена. Тому ця тема була вибрана для наукового дослідження..

Метою статті є дослідження комплексної оцінки фінансового стану та застосування науково-методичного частотного підходу до комплексної кількісної оцінки фінансово-економічних ризиків підприємств олійно-жирової галузі України.

Розглянемо застосування частотного підходу до аналізу ризикованості діяльності досліджуваної сукупності підприємств олійно-жирової галузі з метою отримання узагальнюючих оцінок ризику.

У табл. 1 наведено результати розрахунків частотних оцінок ризикованості фінансово-економічної діяльності підприємств олійно-жирової галузі України за період з 2012 по 2017 рр. і оцінки прогнозів на 2018 р.

Особливість побудування табл. 2 полягає в тому, що усереднені значення коефіцієнта  $\overline{m_{OZj}}$  розраховані за найпростішою формулою арифметичного середнього

$$\overline{m_{OZj}} = \sum \overline{m_{OZj}} / 11. \quad (1)$$

Прогнозна оцінка показника  $K_{ij}$  на 2018 р. отримана за формулою (2):

У прийнятих вище позначеннях з метою відслідковування поведінки знаку  $\overline{m_{OZj}}$ :

$$\widehat{K}_{ij} = \widehat{m}_{ij}t + \widehat{b}_{ij}. \quad (2)$$

Частота наявності ризику (останній стовпчик табл. 1) обчислена шляхом усереднення значень ризику для 11 підприємств за кожним з 24 коефіцієнтів.

Проаналізуємо фінансові ризики для групи з 11 підприємств олійно-жирової галузі, базуючись на поведінці коефіцієнтів майнового стану, ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності, рентабельності та їх прогнозних значеннях (див. табл. 1).

Коефіцієнт зносу основних засобів (OZ1) зростає на 0,26% (0,5003 – 0,5016). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт зносу основних засобів повинен зменшуватися. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 55%.

Коефіцієнт оновлення основних засобів (OZ2) зростає на 40,76% (0,0964 – 0,0685). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт оновлення основних засобів повинен збільшуватися. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 27%.

Коефіцієнт вибуття основних засобів (OZ3) зростає на 140,61% (0,0407 – 0,0169). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт вибуття основних засобів повинен бути меншим за коефіцієнт оновлення основних засобів, що і має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 36%.

Коефіцієнт покриття (L1) зростає на 42,56% (5,57 – 3,91). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт покриття повинен бути більшим за одиницю, що і має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 45%.

Коефіцієнт швидкої ліквідності (L2) зростає на 47,18% (4,82 – 3,28). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням

Результати розрахунків частотних оцінок ризикованості фінансово-економічної діяльності підприємств олійно-жирової галузі України за період з 2012 по 2017 рр. і оцінки прогнозів на 2018 рік

№ з/п	Показник	Усереднене значення коефіцієнта регресії	Прогнозне значення показника $K_{ij}$ на 2018 р.	Частота наявності ризику	№ з/п	Показник	Усереднене значення коефіцієнта регресії	Прогнозне значення показника $K_{ij}$ на 2018 р.	Частота наявності ризику
1	OZ1	0,0036	0,5003	0,55	13	A2	-0,1681	4,8003	0,73
2	OZ2	0,0073	0,0964	0,27	14	A3	2,5507	32,3222	0,36
3	OZ3	0,0005	0,0407	0,36	15	A4	28,5823	233,3628	0,73
4	L1	4,0105	5,5754	0,45	16	A5	23,6717	170,1427	0,36
5	L2	3,2719	4,8236	0,91	17	A6	-0,1930	12,5885	0,55
6	L3	-0,0044	0,0440	0,45	18	A7	0,2688	3,6070	0,18
7	L4	17346,61	159089,86	0,27	19	A8	-4,1652	-12,176	0,45
8	F1	0,4716	0,3293	0,55	20	R1	0,0119	0,0397	0,73
9	F2	3,2222	17,4816	0,45	21	R2	-0,0337	-0,2034	0,73
10	F3	0,0252	0,3525	0,45	22	R3	-0,0009	-0,0034	0,82
11	F4	0,8182	3,8736	0,45	23	R4	0,0067	0,2172	0,64
12	A1	0,0652	1,3382	0,36	24	R5	0,0017	0,0139	0,82

Джерело: авторська розробка.

коефіцієнт швидкої ліквідності повинен бути в межах від 0,6 до 0,8. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 91%.

Коефіцієнт абсолютної ліквідності (L3) зросте на 97,49% (0,044 – 0,022). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «-». За нормативним значенням коефіцієнт абсолютної ліквідності повинен бути додатним і збільшуватися, що не має місця. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 45%.

Чистий оборотний капітал (L4) збільшиться на 98,91% (159089 – 79979). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт абсолютної ліквідності повинен бути додатним і збільшуватися, що і має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 27%.

Коефіцієнт автономії (F1) зменшиться на 9,75% (0,3293 – 0,3649). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «-». За нормативним значенням коефіцієнт автономії повинен бути більшим за 0,5, що не виконується. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 55%.

Коефіцієнт фінансування (F2) зменшиться на 70,35% (17,4816 – 24,85). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт фінансування повинен бути меншим за одиницю і зменшуватися, що не має місця. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 45%.

Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами (F3) збільшиться на 126,78% (0,3525 –

– 0,1555). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами повинен бути більшим за 0,1, що має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 45%.

Коефіцієнт маневреності власного капіталу (F4) зменшиться на 69,59% (3,8736 – 5,5664). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт маневреності власного капіталу повинен бути позитивним і збільшуватися, що не має місця. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 45%.

Коефіцієнт оборотності активів (A1) збільшиться на 35,67% (1,3382 – 0,9864). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт оборотності активів повинен збільшуватися, що має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 36%.

Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (A2) збільшиться на 44% (4,8003 – 3,3336). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «-». За нормативним значенням коефіцієнт дебіторської заборгованості повинен збільшуватися, що має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 55%.

Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості (A3) збільшиться на 74,08% (32,2222 – 18,5673). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт дебіторської заборгованості повинен збільшуватися, що має місце. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 18%.

Строк погашення дебіторської заборгованості, днів (A4) зменшиться на 14,1% (233,4 – 271,7). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+», що викликає запитання. За нормативним значенням коефіцієнт дебіторської заборгованості повинен зменшуватися, що має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 45%.

Строк погашення кредиторської заборгованості, днів (A5) зменшиться на 23,69% (170 – 223). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+», що викликає запитання. За нормативним значенням коефіцієнт кредиторської заборгованості повинен зменшуватися, що має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 36%.

Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів (A6) збільшиться на 9,23% (12,59 – 11,52). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «-», що є позитивним. За нормативним значенням коефіцієнт оборотності матеріальних запасів повинен зменшуватися, що не має місця. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 55%.

Коефіцієнт оборотності основних засобів (і фондододача) (A7) збільшиться на 14,67% (3,61 – 3,16). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+», що є позитивним. За нормативним значенням коефіцієнт оборотності основних засобів (і фондододача) повинен збільшуватися, що має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 18%.

Коефіцієнт оборотності власного капіталу (A8) збільшиться на 170,1% (-0,2 + 0,26). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «-», що є негативним. За нормативним значенням коефіцієнт оборотності основних засобів (і фондододача) повинен збільшуватися, що не має місця. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 45%.

Коефіцієнт рентабельності активів (R1) збільшиться на 850,4%. Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт рентабельності активів повинен бути позитивним і збільшуватися, що має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 73%.

Коефіцієнт рентабельності власного капіталу (R2) збільшиться на 22,9% (-0,2 + 0,26). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «-». За нормативним значенням коефіцієнт рентабельності активів повинен бути позитивним і збільшуватися, що має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 73%.

Коефіцієнт рентабельності діяльності (R3) збільшиться на 90,4% (-0,034 + 0,035). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «-». За нормативним значенням коефіцієнт рентабельності діяльності повинен бути позитивним і збільшуватися, що має місце. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 82%.

Коефіцієнт валової рентабельності виробництва (R4) збільшиться на 17,8% (0,22 – 0,18). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт валової рентабельності виробництва повинен бути позитивним і збільшуватися, що має місце. Прогнозуємо позитивну тенденцію. Наявність ризику становитиме 64%.

Нарешті, коефіцієнт чистої рентабельності виробництва (R5) зменшиться на 159,8% (0,014 – 0,023). Знак усередненого значення коефіцієнта регресії – «+». За нормативним значенням коефіцієнт валової рентабельності виробництва повинен бути позитивним і збільшуватися, що не має місця. Прогнозуємо негативну тенденцію. Наявність ризику становитиме 82%.

На *рис. 1* наведено частоти ризиків зносу, оновлення та вибуття основних засобів 11 підприємств олійно-жирової галузі. Аналіз даних *рис. 1* дозволяє висловити таке.

Слід зауважити, що дані по основних засобах ПАТ «Запорізький ОЖК» відсутні. Для ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ» вибуття основних засобів у 2012–2017 рр. не відбувалося, а відповідний коефіцієнт вибуття K13 дорівнює нулю.

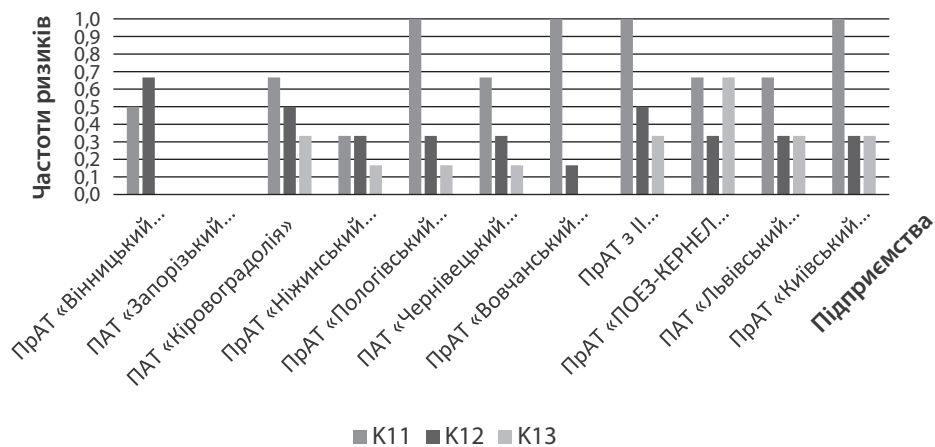
Стосовно ПрАТ «Пологівський ОЕЗ», ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ», ПрАТ з П «Дніпропетровський ОЕЗ» та ПрАТ «Київський маргариновий завод» можна стверджувати про використання ними стовідсотково зношених основних засобів. Для них коефіцієнт зносу K11 дорівнює одиниці. Для ПАТ «Кіровоградолія», ПАТ «Чернівецький ОЖК», ПрАТ «ПОЕЗ-КЕРНЕЛ ГРУП» і ПАТ «Львівський жиркомбінат» коефіцієнт зносу K11 знаходиться на рівні частотного ризику між 0,6 і 0,7. Нарешті, найменше значення частотного ризику зносу має ПрАТ «Ніжинський ЖК» K11 = 0,33. Більше того, прогнозуємо зменшення рівня зносу, оскільки в березні 2018 р. компанія ввела в дію новий олійноекстраційний завод [6].

На *рис. 2* зображено результати виміру частот ризику втрати ліквідності за трьома коефіцієнтами (покриття, швидкої й абсолютної ліквідності) та чистим оборотним капіталом.

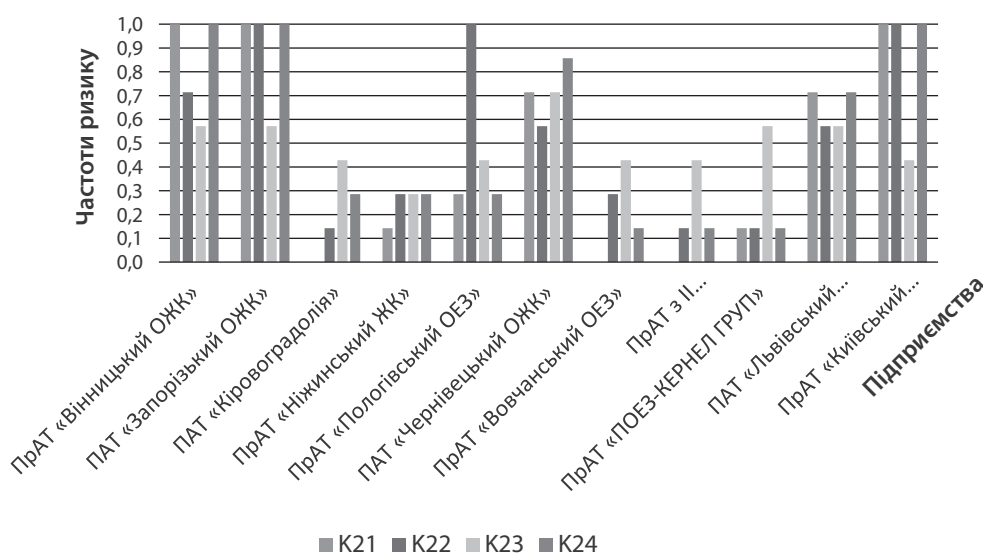
З аналізу даних *рис. 2* робимо висновок про невідповідність нормативам ліквідності підприємств ПрАТ «Вінницький ОЖК», ПАТ «Запорізький ОЖК», ПрАТ «Пологівський ОЕЗ», ПрАТ «Київський маргариновий завод». Найбільшу відповідність за коефіцієнтами ліквідності показує ПрАТ «Ніжинський ЖК». Практична відсутність ризику за коефіцієнтом швидкої ліквідності (K22) спостерігається у ПрАТ з П «Дніпропетровський ОЕЗ» і ПрАТ «ПОЕЗ-КЕРНЕЛ ГРУП».

На *рис. 3* зображено частоти ризику втрати платоспроможності 11 підприємств олійно-жирової галузі.

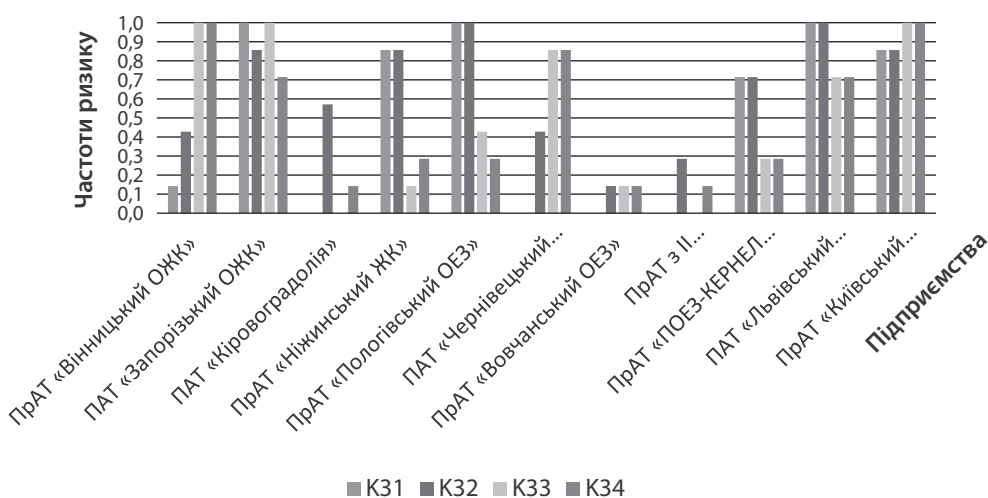
Відсутність ризику за коефіцієнтом автономії (K31) згідно з нормативом показують ПрАТ «Вінницький ОЖК», ПАТ «Чернівецький ОЖК», ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ», ПрАТ з П «Дніпропетровський



**Рис. 1. Частоти ризиків зносу, оновлення та вибуття основних засобів підприємств олійно-жирової галузі**  
Джерело: авторська розробка.



**Рис. 2. Частоти ризику втрати ліквідності за трьома коефіцієнтами (покриття, швидкої й абсолютної ліквідності) та чистим оборотним капіталом**  
Джерело: авторська розробка.



**Рис. 3. Частоти ризику втрати платоспроможності підприємств олійно-жирової галузі**  
Джерело: авторська розробка.

ОЕЗ». Найбільший ризик за коефіцієнтом автономії спостерігається для ПрАТ «Пологівський ОЕЗ» і ПрАТ «Київський маргариновий завод».

За коефіцієнтом фінансування (K32) найбільший ризик спостерігається для ПрАТ «Пологівський ОЕЗ» і ПАТ «Львівський жиркомбінат». Найменший – за ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ» і ПрАТ з П «Дніпропетровський ОЕЗ». Найбільший ризик забезпечення власними оборотними засобами (K33) спостерігається для ПрАТ «Вінницький ОЖК», ПАТ «Запорізький ОЖК» і ПрАТ «Київський маргариновий завод». Найменший – за ПАТ «Кіровоградолія» і ПрАТ з П «Дніпропетровський ОЕЗ». Відсутність ризику за коефіцієнтом маневреності власного капіталу (K34) спостерігається для ПАТ «Кіровоградолія», ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ» і ПрАТ з П «Дніпропетровський ОЕЗ». Стовідсоткову наявність ризику за коефіцієнтом K34 показують ПрАТ «Вінницький ОЖК», ПАТ «Запорізький ОЖК», ПрАТ «Київський маргариновий завод». З 2013 р. у ризиковану зону (K34 < 0) ввійшов ПАТ «Львівський жиркомбінат».

На рис. 4 зображено частоти ризику ділової активності підприємств олійно-жирової галузі, що аналізуються.

Дев'ять з одинадцяти підприємств (ПрАТ «Вінницький ОЖК», ПАТ «Запорізький ОЖК», ПАТ «Кіровоградолія», ПрАТ «Ніжинський ЖК», ПрАТ «Пологівський ОЕЗ», ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ», ПрАТ з П «Дніпропетровський ОЕЗ», ПрАТ «ПОЕЗ-КЕРНЕЛ ГРУП», ПАТ «Львівський жиркомбінат») показали 50-відсотковий рівень ділової активності, що можна інтерпретувати як обережну поведінку підприємств.

На рис. 5 наведено частоти ризику втрати прибутковості (рентабельності) підприємств олійно-жирової галузі за нормативним методом.

За складним нормативом (статичним «> 0» і динамічним «збільшення») у 2017 р. порівняно з 2016 р. для більшості коефіцієнтів рентабельності та для практично всіх аналізованих підприємств спостерігалось збільшення рівня ризику. Виключенням (де ризик був відсутній) є: ПрАТ «Ніжинський

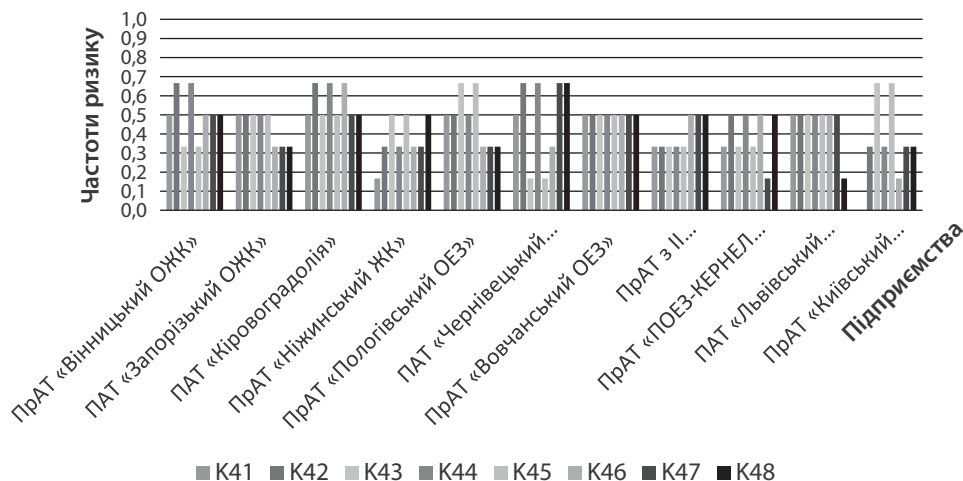


Рис. 4. Частоти ризику ділової активності підприємств олійно-жирової галузі

Джерело: авторська розробка.

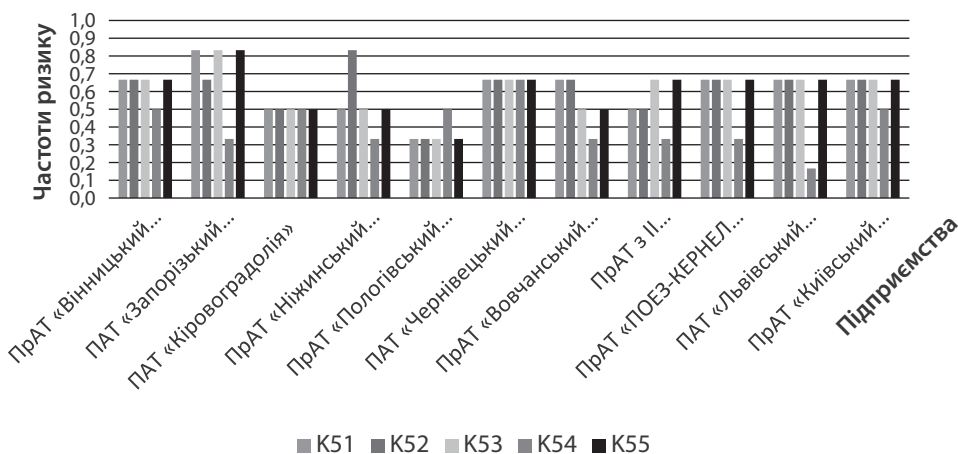


Рис. 5. Частоти ризику втрати прибутковості (рентабельності) підприємств олійно-жирової галузі за нормативним методом

Джерело: авторська розробка.

ЖК», ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ» і ПАТ «Львівський жиркомбінат». Вони зберегли або ввійшли в безризикову зону за коефіцієнтом валової рентабельності виробництва (К54) свої позиції. ПрАТ «Ніжинський ЖК», ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ» показали безризикову стабільність за коефіцієнтом рентабельності діяльності.

У середньому ризик втрати рентабельності за 2012–2017 рр. знаходився в інтервалі між 60% і 70%.

**Д**алі виконаємо оцінку інтегрального фінансового ризику методами факторного аналізу і логіт-моделей у динаміці на прикладі підприємств олійно-жирової галузі. Щоб отримати інтегральну кількісну оцінку фінансового ризику олійно-жирових підприємств, пропонуємо скористатися методом перегруповання висхідних даних: ризику погіршення майнового стану, ризику втрати ліквідності, платоспроможності, ділової активності, прибутковості (рентабельності) підприємств олійно-жирової галузі. Зміст підходу полягає в поданні інформації про фінансові показники у вигляді *табл. 2*.

Будемо спиратися на такі положення. Інтегральна оцінка ризику – це отримання із сукупності головних подій деяких кількісних параметрів, які можуть охарактеризувати ризик, що розглядається, у цілому, без оперування окремими ситуаціями [2; 9; 13, с. 89].

Інтегральна оцінка ризику передбачає отримання усереднених показників за видами ризику, окремими об'єктами і підрозділами підприємства, виявлення статистичних закономірностей [13, с. 177].

Методи факторного аналізу поведінки виробничих об'єктів використовують звітну техніко-економічну та фінансову інформацію про їх функціонування за певний період [8, с. 79; 9–11]. У нашому випадку – це 24 фінансові коефіцієнти, побудовані на основі двох форм фінансової звітності («Баланс» (Звіт про фінансовий стан), «Звіт про фінансові результати» (Звіт про сукупний дохід)). Обсяг досліджуваної сукупності підприємств олійно-жирової галузі – 11, що більш ніж вдвічі менше кількості залучених фінансових коефіцієнтів. Незважаючи на значну цінність фінансових коефіцієнтів для фінансово-економічного аналізу, безпосереднє їх застосування для отримання кількісної інтегральної оцінки ризику діяльності підприємств стикається з такими трьома перешкодами. Перша – це перевищення кількості коефіцієнтів над кількістю досліджуваних підприємств. Друга – деякі коефіцієнти функціонально залежні. Наприклад, для трьох коефіцієнтів, що характеризують майновий стан підприємства, є спільний знаменник («первісна вартість», форма 1 рядок 1011); для трьох коефіцієнтів, що змальовують ліквідність підприємства, спільним є знаменник («Всього за розділом I» Балансу (форма 1 рядок 1695)). Третя перешкода пов'язана з використанням бінарної характеристики ризику (0 – ризик відсутній, 1 – ризик наявний) і характеризує

ризик опосередковано по відношенню до фінансових коефіцієнтів. Для подолання перших двох перешкод скористаємося інструментом факторного аналізу – методом головних компонент [12, с. 347].

У сучасній статистиці під факторним аналізом розуміють сукупність методів, які на основі реально існуючих зв'язків ознак (або об'єктів) дозволяють виявляти латентні узагальнюючі характеристики організаційної структури та механізму розвитку досліджуваних явищ і процесів [12, с. 333].

Обчислювальні процедури методу головних компонент реалізовані в усіх статистичних пакетах. Скористаємося пакетом програм STATISTICA (програмним комплексом для статистичного аналізу) [1; 7]. Фінансові коефіцієнти розділені на п'ять груп: «Майновий стан», «Ліквідність», «Платоспроможність», «Ділова активність», «Рентабельність». Висхідні дані за два останні роки (2016, 2017 рр.), перегруповуємо за відношенням «підприємства» – «чинники». Отримаємо дві матриці  $X_{2016}$  і  $X_{2017}$  розмірністю  $11 \times 24$ , в яких послідовно застосовуємо метод головних компонент до кожної з п'яти груп коефіцієнтів.

**У** результаті будемо дві розширені матриці головних компонент:  $F_{2016}$ ,  $F_{2017}$ . Розширенням є стовпчик  $Y$ . Він відображає інформацію про наявність (1) або відсутність (0) ризику в діяльності підприємства в цілому за відповідний рік. Аналіз структури отриманих головних компонент у матрицях  $F_{2016}$  і  $F_{2017}$  дозволяє дістатися таких висновків. У групах «Майновий стан» і «Рентабельність» за результатами 2016 р. було отримано по одній головній компоненті. Видно зміни, що відбулися в діяльності підприємств, на які метод головних компонент зреагував шляхом виділення ще по одній головній компоненті в указаних групах. Цей феномен можна інтерпретувати як активізацію діяльності аналізованих підприємств у 2017 р. порівняно з 2016 р. Зміни ризикованості діяльності торкнулися лише ПрАТ «ПОЕЗ-КЕРНЕЛ ГРУП». У 2017 р. вона виявилася безризиковою. Далі будемо дві логіт-моделі на головних компонентах. Логіт-модель має вигляд [5, с. 530]:

$$p = \Pr[y_i = 0 | \bar{F}] = \frac{\exp(\bar{\beta}' \bar{F})}{1 + \exp(\bar{\beta}' \bar{F})}, \quad (3)$$

де  $p$  задовольняє умові  $0 < p < 1$ ;

$$\bar{F} = (F_1, \dots, F_m), \quad \bar{\beta}' = (\beta_1, \dots, \beta_m).$$

Застосовуючи до (3) метод максимальної достовірності, отримуємо:

$$\beta_{2016} = (3,67272; -5,44877; 3,7; 18; 2,72; -14,3077; -4,43645; -4,02461);$$

$$\beta_{2017} = (5,8047; 10,64; 11,9; -18,2668; -1,32590; -5,69193; 5; 0,90315; 0,95041; -4,80408),$$

де на першому місці стоять константи.

Використовуючи ці результати, отримуємо, що інтегральна оцінка ризику ( $IR = \sum p_i / 11$ ) для 2016 р. до-

**Результат перегрупування висхідних даних за авторським алгоритмом  
на прикладі ПрАТ з П «Дніпропетровський ОЕЗ»**

ПрАТ з П «Дніпропетровський ОЕЗ»							
Показник	Рік						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
OZ1		0,66	0,72	0,76	0,76	0,78	0,82
OZ2		0,011	0,011	0,04	0,131	0,119	0,047
OZ3		0,029	0,114	0,022	0,017	0,022	0,013
L1	8,4	5,4	6,33	5,42	5,82	5,39	13,55
L2	7,94	4,83	5,77	4,99	5,28	4,84	11,83
L3	0,0564	0,051	0,001	0,0091	0,0007	0,0126	0,15
L4	328264	175824	210392	311363	404681	510106	553676
F1	0,86	0,89	0,9	0,87	0,87	0,84	0,92
F2	0,17	0,13	0,12	0,15	0,15	0,19	0,08
F3	0,91	0,86	0,87	0,84	0,92	0,95	0,96
F4	1,03	0,49	0,54	0,63	0,76	0,88	0,91
A1		0,9	0,72	1,01	0,64	0,81	0,84
A2		1,35	1,52	1,82	1,03	1,2	1,15
A3		11,86	10,42	11,7	9,67	31,16	32,47
A4		265,92	237,21	197,39	349,99	299,37	312,61
A5		30,36	34,54	30,77	37,22	11,55	11,09
A6		12,66	10,67	14,1	7,54	8,16	6,73
A7		12,77	11,72	20,66	14,28	17,82	17,75
A8		1,03	0,81	1,15	0,74	0,95	0,95
R1		0,1001	0,0758	0,2082	0,0634	0,0696	0,052
R2		0,1148	0,085	0,2363	0,073	0,0814	0,059
R3		0,111	0,1052	0,2056	0,0991	0,0854	0,062
R4		0,3725	0,3999	0,5516	0,4713	0,3537	0,315
R5		0,1523	0,1473	0,319	0,1458	0,1156	0,082

**Джерело:** авторська розробка.

рівнює 54%, для 2017 р. – 55%. Тобто маємо зростання інтегрального ризику в середньому на 1% за рік.

Останнє підтверджує необхідність управління ризиками за допомогою використання механізму управління ризиками та побудови системи управління ризиками.

### ВИСНОВКИ

1. У результаті проведеного аналізу фінансових ризиків для групи з 11 підприємств олійно-жирової галузі, базуючись на поведінці коефіцієнтів майнового стану, ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності, рентабельності, виявлено негативну чи позитивну тенденції розвитку та прогнозні значення ризиків для підприємств.

2. Запропоновано науково-методичний підхід до комплексної кількісної оцінки фінансово-економічних ризиків підприємств олійно-жирової галузі

України, що ґрунтується на авторському аналітичному підході до оцінювання ризику, який являє собою комбінацію статистичного методу й експертного аналізу; оцінку інтегрального фінансового ризику методами факторного аналізу і логіт-моделей у динаміці на прикладі підприємств олійно-жирової галузі.

3. Виявлено зростання інтегрального ризику в середньому на 1% за рік, тому подальші наукові дослідження варто спрямувати на розробку та використання механізму управління ризиками та побудову системи управління ризиками на підприємствах олійно-жирової галузі України. ■

### ЛІТЕРАТУРА

1. Боровиков В. П., Боровиков И. П. STATISTICA® – Статистический анализ и обработка данных в среде Windows®. М. : Информационно-издательский дом «Филинь», 1997. 608 с.



$F_{2016} =$

Підприємства	FOZ	FL	FF1	FF2	FA1	FA2	FR	Y
ПрАТ «Вінницький ОЖК»	1,22	-0,62	0,00	0,31	-0,14	0,61	0,34	0
ПАТ «Запорізький ОЖК»	-	-0,97	1,31	1,23			0,65	1
ПАТ «Кіровоградолія»	-1,25	2,35	-1,06	-0,41	-1,20	-1,12	-0,68	1
ПрАТ «Ніжинський ЖК»	-0,09	-0,54	1,47	-2,58	2,21	-1,27	0,53	0
ПрАТ «Пологівський ОЕЗ»	-1,58	0,54	-0,30	0,53	0,50	1,13	0,35	0
ПАТ «Чернівецький ОЖК»	1,07	-0,56	-0,46	0,02	-0,74	-0,19	0,40	0
ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ»	0,41	-0,30	-0,94	-0,35	0,24	-0,57	-0,22	0
ПрАТ з ІІ «Дніпропетровський ОЕЗ»	-0,79	0,46	-1,17	-0,37	-1,07	0,01	-0,20	1
ПрАТ «ПОЕЗ-КЕРНЕЛ ГРУП»	0,45	1,00	-0,77	0,24	-0,50	-0,92	-2,65	1
ПАТ «Львівський жиркомбінат»	-	-0,71	0,96	0,68	0,08	1,71	0,41	1
ПрАТ «Київський маргариновий завод»	0,55	-0,65	0,96	0,70	0,62	0,61	1,08	1

$F_{2017} =$

Підприємства	FOZ1	FOZ2	FL	FF1	FF2	FA1	FA2	FR1	FR2	Y
ПрАТ «Вінницький ОЖК»	0,39	-1,83	0,74	0,38	-0,19	-0,28	-0,43	0,26	0,03	0
ПАТ «Запорізький ОЖК»	-	-	0,99	-0,12	-2,26	1,80	-0,90	2,27	-0,66	1
ПАТ «Кіровоградолія»	0,38	0,59	-1,15	0,44	0,97	0,37	1,69	-1,17	-0,59	1
ПрАТ «Ніжинський ЖК»	-0,70	-0,08	0,35	-2,96	0,50	-1,73	-0,31	-0,16	2,89	0
ПрАТ «Пологівський ОЕЗ»	-1,26	-0,78	-0,12	0,18	-0,06	-1,01	-1,14	0,00	-0,11	0
ПАТ «Чернівецький ОЖК»	-	-	0,60	0,49	0,21	0,20	0,57	1,06	0,03	0
ПрАТ «Вовчанський ОЕЗ»	-2,26	0,88	0,14	0,49	0,93	0,03	-0,05	-1,29	-0,60	0
ПрАТ з ІІ «Дніпропетровський ОЕЗ»	0,26	-1,66	-2,40	0,49	1,14	-0,11	0,71	-0,68	-0,46	1
ПрАТ «ПОЕЗ-КЕРНЕЛ ГРУП»	0,72	0,20	-0,37	0,18	0,36	0,15	1,54	-0,31	-0,22	0
ПАТ «Львівський жиркомбінат»	0,54	1,13	0,61	0,20	-0,65	1,36	-1,11	-0,14	-0,45	1
ПрАТ «Київський маргариновий завод»	1,01	0,70	0,61	0,23	-0,95	-0,77	-0,56	0,15	0,12	1

**2. Вітлінський В. В., Великоіваненко П. І.** Ризикологія в економіці та підприємстві : монографія. Київ : КНЕУ, 2004. 480 с.

**3. Волощук Л. О.** Проблеми комплексної оцінки фінансового стану в умовах безпекоорієнтованого управління розвитком підприємства // Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України : матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 31 травня – 1 червня 2018 р.). Одеса, 2018. С. 117–121.

**4. Зоріна О. А.** Методи аналізу фінансових ризиків. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2011. № 2. С. 221–229.

**5. Камерон Э. К., Триведи П. К.** Микроэконометрика: методы и их применения. Кн. 2 / пер. с англ.; под науч. ред. Б. Демешева. М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. 664 с.

**6.** Нежинский жиркомбинат в марте запускает новый перерабатывающий завод. URL: <https://elevatorist.com/novosti/5696-nejniskiy-jirkombinat-v-marte-zapuskayet-novyyu-pererabatyivayuschiy-zavod>

**7. Орлова И. В., Турундаевский В. Б.** Многомерный статистический анализ при исследовании экономических процессов : монография. М. : ЮНИТИ, 2014. 326 с.

**8. Посохов І. М.** Факторний аналіз фінансового стану корпорацій. *Культура народів Причорномор'я*. 2013. № 262. С. 78–82.

**9. Посохов І. М.** Теоретичні та практичні аспекти управління ризиками корпорацій : монографія. Харків : ПВПП «СЛОВО», 2014. 499 с.

**10. Посохов І. М.** Використання системи показників У. Бівера для оцінки ризику банкрутства корпорацій. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»*. 2013. № 3. С. 65–72.

**11. Посохов І. М.** Удосконалення нормативної бази фінансово-економічних показників для аналізу ризиків корпоративної діяльності. *Економічний часопис XXI*. 2013. № 7-8 (1). С. 46–49.

**12. Сошникова Л. А., Тамашевич В. Н., Уебе Г., Шефер М.** Многомерный статистический анализ в экономике. М. : ЮНИТИ, 1999. 598 с.

**13. Хохлов Н. В.** Управление риском. М. : ЮНИТИ, 1999. 239 с.

**14. Чемчикаленко Р. А., Майборода О. В., Ланевський М. Є.** Особливості комплексної оцінки фінансового стану підприємства. *Економіка і суспільство*. 2017. № 13. С. 1263–1267.

**15. Шамота Г. М., Малиш Д. О.** Дослідження підходів до комплексної оцінки фінансового стану підприємства. *Бізнес Інформ*. 2013. № 3. С. 271–278.

#### REFERENCES

Borovikov, V. P., and Borovikov, I. P. *STATISTICA® – Statisticheskii analiz i obrabotka dannykh v srede Windows®* [STATISTICA® – Statistical analysis and data processing in the Windows® environment]. Moscow: Informatsionno-izdatelskiy dom «Filin», 1997.

Chemchikalenko, R. A., Maiboroda, O. V., and Lenevskiy, M. Ye. "Osoblyvosti kompleksnoi otsinky finansovoho stanu pidpriemstva" [Features of a comprehensive assessment of the financial condition of the enterprise]. *Ekonomika i suspilstvo*, no. 13 (2017): 1263-1267.

Kameron, E. K., and Trivedi, P. K. *Mikroekonometrika: metody i ikh primeneniya* [Microeconometrics: methods and their applications], vol. 2. Moscow: ID «Delo» RANKhiGS, 2015.

Khokhlov, N. V. *Upravleniye riskom* [Risk management]. Moscow: YuNITI, 1999.

"Nezhinskiy zhirkombinat v marte zapuskayet novyy pererabatyvayushchiy zavod" [Nezhin fat plant in March launches a new processing plant]. <https://elevatorist.com/novosti/5696-nezhinskiy-jirkombinat-v-marte-zapuskaet-novyiy-pererabatyivayushchiy-zavod>

Orlova, I. V., and Turundayevskiy, V. B. *Mnogomernyy statisticheskii analiz pri issledovanii ekonomicheskikh protsessov* [Multivariate statistical analysis in the study of economic processes]. Moscow: YuNITI, 2014.

Posokhov, I. M. "Faktorniy analiz finansovoho stanu korporatsii" [Factor analysis of the financial condition of corporations]. *Kultura narodov Prichernomorya*, no. 262 (2013): 78-82.

Posokhov, I. M. "Udoskonalennia normatyvnoi bazy finansovo-ekonomichnykh pokaznykiv dlia analizu ryzykiv

korporatyvnoi diialnosti" [Improvement of normative base of financial and economic indicators for the analysis of risks of corporate activity]. *Ekonomichnyi chasopys XXI*, no. 7-8 (1) (2013): 46-49.

Posokhov, I. M. "Vykorystannia systemy pokaznykiv U. Bivera dlia otsinky ryzyku bankrutstva korporatsii" [Using W. Beaver's metrics to assess the risk of bankruptcy of corporations]. *Visnyk Sumskoho derzhavnogo universytetu. Seriya «Ekonomika»*, no. 3 (2013): 65-72.

Posokhov, I. M. *Teoretychni ta praktychni aspekty upravlinnia ryzykamy korporatsii* [Theoretical and practical aspects of corporate risk management]. Kharkiv: PVPP «SLOVO», 2014.

Shamota, H. M., and Malyshe, D. O. "Doslidzhennia pidkhodiv do kompleksnoi otsinky finansovoho stanu pidpriemstva" [Investigation of approaches to a comprehensive assessment of the financial condition of the enterprise]. *Biznes Inform*, no. 3 (2013): 271-278.

Soshnikova, L. A. et al. *Mnogomernyy statisticheskii analiz v ekonomike* [Multivariate statistical analysis in economics]. Moscow: YuNITI, 1999.

Vitlinskiy, V. V., and Velykoivanenko, P. I. *Ryzykolohiia v ekonomitsi ta pidpriemnytstvi* [Riskology in economics and entrepreneurship]. Kyiv: KNEU, 2004.

Voloshchuk, L. O. "Problemy kompleksnoi otsinky finansovoho stanu v umovakh bezpekoorientovanoho upravlinnia rozvytkom pidpriemstva" [Problems of complex estimation of financial condition in conditions of safe-oriented management of enterprise development]. *Oblikovo-analitychne zabezpechennia innovatsiinoi transformatsii ekonomiky Ukrainy*. Odesa, 2018. 117-121.

Zorina, O. A. "Metody analizu finansovykh ryzykiv" [Methods of analysis of financial risks]. *Problemy teorii ta metodolohii bukhhalterskoho obliku, kontroliu i analizu*, no. 2 (2011): 221-229.