





# “Controlling mechanisms to ensure the financial security of instrument-making enterprises”

<b>AUTHORS</b>	Pavlo Pronoza  <a href="https://orcid.org/0000-0001-8130-4564">https://orcid.org/0000-0001-8130-4564</a> Tetyana Kuzenko  <a href="https://orcid.org/0000-0003-3013-9487">https://orcid.org/0000-0003-3013-9487</a> Nataliya Sablina  <a href="https://orcid.org/0000-0002-1931-2851">https://orcid.org/0000-0002-1931-2851</a>
<b>ARTICLE INFO</b>	Pavlo Pronoza, Tetyana Kuzenko and Nataliya Sablina (2020). Controlling mechanisms to ensure the financial security of instrument-making enterprises. <i>Economics of Development</i> , 19(3), 1-11. doi: <a href="https://doi.org/10.21511/ed.19(3).2020.01">10.21511/ed.19(3).2020.01</a>
<b>DOI</b>	<a href="http://dx.doi.org/10.21511/ed.19(3).2020.01">http://dx.doi.org/10.21511/ed.19(3).2020.01</a>
<b>RELEASED ON</b>	Wednesday, 30 September 2020
<b>RECEIVED ON</b>	Monday, 24 February 2020
<b>ACCEPTED ON</b>	Tuesday, 30 June 2020
<b>LICENSE</b>	 This work is licensed under a <a href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">Creative Commons Attribution 4.0 International License</a>
<b>JOURNAL</b>	"Economics of Development"
<b>ISSN PRINT</b>	1683-1942
<b>ISSN ONLINE</b>	2304-6155
<b>PUBLISHER</b>	LLC “Consulting Publishing Company “Business Perspectives”
<b>FOUNDER</b>	Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics



NUMBER OF REFERENCES

17



NUMBER OF FIGURES

7



NUMBER OF TABLES

2

© The author(s) 2021. This publication is an open access article.



BUSINESS PERSPECTIVES



Publisher

LLC "CPC "Business Perspectives"  
Hryhorii Skovoroda lane, 10,  
Sumy, 40022, Ukraine  
[www.businessperspectives.org](http://www.businessperspectives.org)



S. KUZNETS KHNUe



Founder

Simon Kuznets Kharkiv National  
University of Economics, Nauky  
avenue, 9-A, Kharkiv, 61166,  
Ukraine  
<http://www.hneu.edu.ua/>

**Received on:** 24th of February, 2020  
**Accepted on:** 30th of June, 2020  
**Published on:** 30th of September,  
2020

© Pavlo Pronoza, Tetyana Kuzenko,  
Nataliya Sablina, 2020

Pavlo Pronoza, Doctor of Economics, Professor, Dean, Department of Finance, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine.

Tetyana Kuzenko, Ph.D. (Economics), Associate Professor, Department of Finance, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine.

Nataliya Sablina, Ph.D. (Economics), Associate Professor, Department of Finance, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine.



This is an Open Access article, distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Pavlo Pronoza (Ukraine), Tetyana Kuzenko (Ukraine), Nataliya Sablina (Ukraine)

## CONTROLLING MECHANISMS TO ENSURE THE FINANCIAL SECURITY OF INSTRUMENT-MAKING ENTERPRISES

### Abstract

The unpredictability of the development of the Ukrainian economy in the world economic space requires continuous improvement of the financial security management policy of business entities. The use of controlling mechanisms to ensure the necessary level of financial security enables the stable development and competitiveness of enterprises. The article highlights the conceptual aspects of ensuring the enterprise's financial security using controlling mechanisms. The concept of controlling within the enterprise's financial security is considered. An assessment of the enterprise's financial security in the instrument-making industry of the engineering complex of Ukraine was made using an integrated safety indicator using taxonomic analysis techniques. It is noted that to ensure stable functioning and development of the enterprise, it is necessary to identify factors (threats) that lead to the loss of the proper level of enterprise's financial security. To assess the impact of financial condition indicators on the level of effectiveness of financial safety management in engineering enterprises, a multivariate statistical analysis of correlation relationships was carried out and factor loads were calculated. It is proposed to organize the formation of a controlling system with an emphasis on ensuring an adequate level of enterprise's financial security. The use of the proposed developments in the activities of the enterprises of the instrument-making industry allows increasing the efficiency of their functioning and to put the existing system of ensuring financial security to a new level.

### Keywords

controlling, financial security, management, security, financial security indicators

### JEL Classification

G2, G39

П. В. Проноза (Україна), Т. Б. Кузенко (Україна), Н. В. Сабліна (Україна)

## КОНТРОЛІНГОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

### Анотація

Непередбачуваність розвитку економіки України у світовому господарчому просторі потребує постійного удосконалення політики управління фінансовою безпекою суб'єктів господарювання. Застосування контролінгових механізмів для забезпечення належного рівня фінансової безпеки надає можливість забезпечити перспективу стабільного розвитку та конкурентоспроможності підприємств. У зв'язку з цим метою статті є формування теоретико-методичного підходу щодо впровадження контролінгових механізмів для забезпечення фінансової безпеки підприємств, як складових загальної системи контролінгу. У статті представлено організаційні аспекти забезпечення фінансової безпеки підприємства за допомогою контролінгових механізмів. Проаналізовано поняття контролінгу в контексті фінансової безпеки підприємства. Представлено результати оцінки фінансової безпеки підприємств приладобудівної галузі машинобудівного комплексу України із застосуванням інтегрального показника безпеки за допомогою використання методики таксономічного аналізу. Систематизовано загрози для забезпечення стабільного функціонування та розвитку підприємства необхідним є виявлення факторів (загроз), що приводять до втрати належного рівня фінансової безпеки підприємства. Для оцінки впливу показників фінансового стану на рівень ефективності управління фінансовою безпекою підприємств машинобудування проведено багатфакторний кореляційний аналіз та розраховано факторні навантаження. Запропоновано змістовну модель організації формування системи контролінгу з акцентом на забезпечення належного рівня фінансової безпеки на підприємстві. Використання запропонованих розробок у діяльності підприємств приладобудівної галузі дозволить підвищити ефективність їх функціонування та поставити існуючу систему забезпечення фінансової безпеки на якісно новий рівень.

### Ключові слова

контролінг, фінансова безпека, управління, забезпечення, індикатори фінансової безпеки

### Класифікація JEL

G32, G39

## ВСТУП

Ринкові умови функціонування підприємств в Україні характеризуються наявністю гострої конкуренції, існуванням боротьби за ринки збуту, необхідністю підвищення якісних параметрів продукції, формуванням партнерських відносин з постачальниками і споживачами продукції, що потребує надзвичайної організованості та віддачі керівників підприємства в прийнятті управлінських рішень, спрямованих на досягнення максимальної ефективності фінансово-господарської діяльності та формування системи фінансової безпеки підприємств. Через непередбачуваність економічних подій як в середині країни, так і за її межами, лівова частка вітчизняних підприємств не в змозі реагувати відповідно на безперервні зміни умов зовнішнього середовища. За даними Державної служби статистики України за 2018 р., 26.6% промислових підприємств є збитковими [7], суттєвою причиною чого є неефективна політика управління фінансовою безпекою підприємства, оскільки без чіткого стратегічного планування та контролю неможливо досягти її вірного функціонування. Тож, чим більш динамічним та невизначеним стає середовище діяльності, тим більше порядку має бути на самому підприємстві, тим більше уваги слід приділяти розробці стратегій та оперативних дій для їх реалізації.

Критичний аналіз ситуації підтверджує необхідність та обов'язковість впровадження контролінгових механізмів в діяльність підприємств промислового комплексу України, оскільки їх відсутність чи неналежне застосування негативно позначається на фінансовій безпеці.

## 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

Вирішенню проблеми впровадження механізмів контролінгу в діяльність підприємств присвячені наукові праці вітчизняних та закордонних вчених-економістів. Так, Терещенко розглядає контролінг як підсистему фінансового управління, що забезпечує керівництво підприємства інформацією, методичною та консультативною підтримкою для прийняття переважно фінансових рішень [14], Манн та Майер розглядали можливість впровадження механізмів контролінгу в систему управління досягнення кінцевих цілей і результатів діяльності підприємства запобігаючи випадковостям і забезпечуючи своєчасне реагування на небезпеки [7], Лозовицький розглядає контролінг як предметну технологію вирішення управлінських завдань [5], Григораш стверджує, що контролінг – це система управління діяльністю суб'єкта підприємництва, яка у сукупності інтегрує, координує та спрямовує діяльність усіх його підрозділів на досягнення як короткострокових, так і довгострокових цілей [3]; Попова та Сафьянц приділяють увагу об'єктам контролінгу ефективності господарської діяльності промислового підприємства [8].

Вирішенню питань, які стосуються дослідження теоретичних і прикладних аспектів фінансової безпеки підприємства значну увагу приділено у працях таких іноземних науковців як Аллісон, Годес, Фостер, Шумпетер та вітчизняних авторів: Ареф'єва, Бланк, Барановський, Воробйова, Горячева, Прокопенко та багато інших. Ареф'єва розглядає фінансову безпеку суб'єктів підприємництва як стан найбільш ефективного використання власних та прирівняних до них ресурсів, виражений у максимально сприятливих значеннях показників рентабельності, показників якості управління активами підприємства, формуванням капіталу, виплат за цінними паперами та курсової вартості цінних паперів як систематичного індикатора поточного фінансово-господарського стану і перспектив розвитку [1]. З Бланка, фінансова безпека підприємства – це кількісно і якісно детермінований рівень фінансового стану суб'єкта підприємництва, що забезпечує захищеність фінансових інтересів підприємства від реальних і потенційних загроз внутрішнього й зовнішнього середовища, параметри якого визначаються фінансовою філософією та створюють передумови фінансової підтримки стійкого розвитку в поточному й стратегічному періодах [2]. Водночас Воробйова вважає, що “фінансова безпека суб'єкта господарювання – це узагальнююча характеристика стану фінансів відповідного суб'єкта господарювання на встановлену дату, яка свідчить про фінансові можливості та спроможність виконувати зобов'язання і ефективно функціонувати в умовах нестабільності, невизначеності та різних фінансових і господарських ризиків” [16].

Незважаючи на значні наукові результати і суттєву увагу науковців стосовно різних аспектів контролінгу та фінансової безпеки підприємства, потребують подальшого дослідження контролінгові механізми забезпечення фінансової безпеки підприємств.

## 2. МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Формування теоретико-методичного підходу щодо впровадження контролінгових механізмів в систему управління діяльністю суб'єктів підприємництва з метою забезпечення фінансової безпеки підприємств приладобудівної галузі.

## 3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Науково-теоретичну і методологічну основу виконання дослідження становлять методи: узагальнення та системного аналізу; порівняння та класифікації; таксономічний метод; методи кластеризації; фінансово-економічного та статистичного аналізу; кореляційно-регресійного аналізу.

## 4. РЕЗУЛЬТАТИ

В умовах глобальних викликів запорукою стабільності й ефективності функціонування підприємств, зокрема виробничих, виступає ступінь економічного розвитку держави, стан ринкових відносин країни на внутрішньому та міжнародному рівнях, а також наявність економічно-політичних умов для прибуткової діяльності суб'єктів господарювання. Прагнення України до удосконалення ринкових відносин в свою чергу обумовлює такі труднощі для підприємств, як зростання конкуренції та ускладнення умов провадження господарської діяльності, що неодмінно накладає негативний відбиток на шляху до розвитку виробничих установ. Таким чином, доцільним є подальший розгляд проблеми досягнення фінансової стабільності підприємств України та розробка механізмів її забезпечення, задля стійкого та поступового економічного і соціального розвитку.

Система контролінгу на підприємстві дозволяє досягти якісно нового рівня управління шляхом інтеграції та координації діяльності служб і підрозділів підприємства для досягнення оперативних і стратегічних цілей.

Вчені багатьох країн розглядають контролінг як складне синтезоване поняття, яке ґрунтується на розумінні його системної сутності. Він виник на стику управлінського обліку, економічного аналізу, планування і менеджменту. Першочергово контролінг як система підтримки управлінських рішень уперше був застосований у США наприкінці XIX – на початку XX століття. Тоді контролінгові механізми концентрувалися переважно на фінансових аспектах діяльності підприємства, контролінг розглядався як складова фінансового менеджменту.

Отже, “контролінг – це відособлена система, економічна сутність якої полягає в динамічному процесі перетворення й інтеграції існуючих методів обліку, аналізу, планування, контролю й координації у єдину систему одержання, обробки інформації та прийняття на її основі управлінських рішень” [8].

Не менш важливе значення на сьогодні контролінг займає в системі фінансової безпеки підприємства.

Існує думка, що термін “контролінг” необхідно застосовувати до всієї системи управління підприємством, а отже, й до блоку забезпечення фінансової безпеки також [5]. На цю обставину вказує Бланк, який вважає, що контролінг фінансової безпеки – один із блоків контролінгу на підприємстві [2].

Шкарпет визначає контролінг фінансової безпеки підприємства як самоорганізовану систему, що забезпечує інтеграцію, організацію і координацію всіх фаз управління фінансовою безпекою підприємства. Автор виділяє два концептуальні підходи до семантики поняття “контролінг фінансової безпеки підприємства” та його морфологічного трактування, а саме: статичний (безпека як стан) і діяльнісний (безпека як діяльність) [11].

В своїй практичній діяльності менеджмент підприємства прагне нарощувати прибуток, оптимізувати виробництво та зміцнювати фінансову складову безпеки. Виходячи з цього, контролінг доцільно розглядати саме як систему інструментів, а не обмежуватись впровадженням в управлінський процес його окремих елементів. Тож, доречним є побудова моделі системи контролінгу фінансової безпеки підприємства за допомогою використання саме системного підходу, що наведено на Рисунку 1 [6].

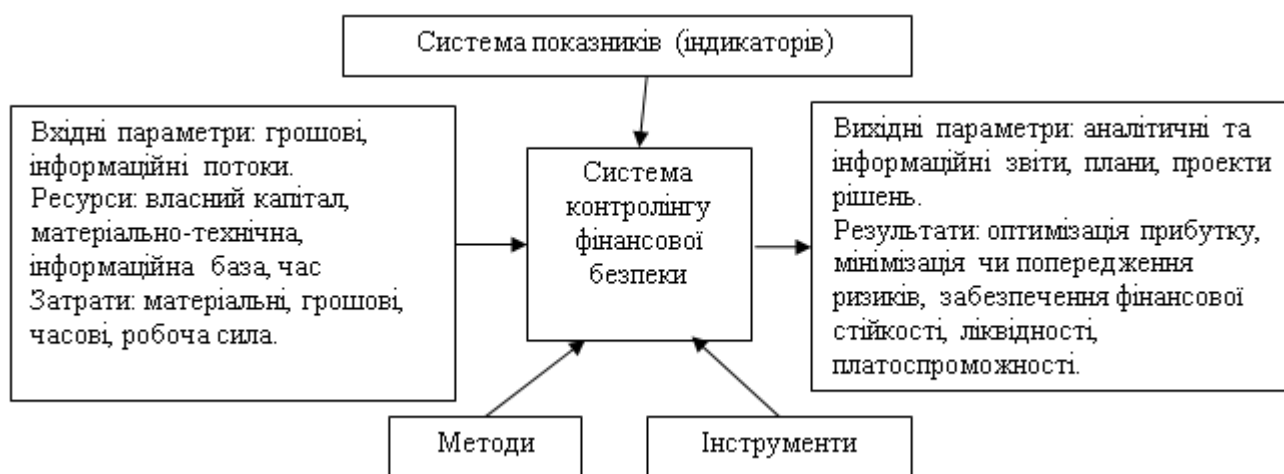
Ключове місце в системі контролінгу фінансової безпеки підприємства відведено контролінговим механізмам, тобто засобам та інструментам, запропонованим для реалізації основних функцій контролінгу в системі забезпечення достатнього рівня фінансової безпеки підприємства з орієнтацією на досягнення його ефективного розвитку в довгостроковій перспективі.

Як зазначалося вище, головною метою функціонування системи забезпечення фінансової безпеки підприємства є гарантування його стабільного функціонування та розвитку. Тому необхідним є виявлення факторів (загроз), що приводять до її втрати з метою вибору та реалізації заходів, які протидіють такій тенденції, та, формування стратегії управління фінансовою безпекою з метою досягнення стійкості у довгостроковій перспективі.

До системи управління фінансовою безпекою підприємства треба віднести склад елементів (складових), за допомогою яких здійснюється збирання та оброблення даних щодо рівня фінансової безпеки, а також надання інформації керівництву для прийняття обґрунтованих ефективних управлінських рішень.

Оцінка фінансової безпеки підприємства як складного об'єкта управління є багатовимірною процедурою, тому перед тим, як переходити до моделювання характеристик та дослідження змісту етапів, доцільно дослідити і виокремити однорідні групи підприємств методом кластерного аналізу.

За результатами експертного опитування було встановлено, що для оцінки фінансової безпеки суб'єктів підприємництва найчастіше використовують наступні показники ліквідності та фінансового ризику. Тож, в якості змінних, що характеризують рівень фінансової безпеки підприємств машинобудування було обрано коефіцієнт загальної ліквідності (показник, що характеризує ту частину короткотермінових



Джерело: Розробка авторів.

**Рисунок 1.** Модель системи контролінгу фінансової безпеки підприємства

фінансових зобов'язань підприємства, яка може бути сплачена за рахунок першокласних ліквідних активів (грошових коштів та їх еквівалентів), тобто спроможність підприємства негайно погасити свою заборгованість) та фінансового ризику (рівень залежності підприємства від позикових коштів). В процесі проведення дослідження використовувались дані Державної служби статистики України щодо фінансової звітності підприємств машинобудівного комплексу України за 2018 рік. Аналітичні розрахунки проводяться із застосуванням програмного продукту Statistica. Вихідні дані для групування підприємств надано в Таблиці 1.

**Таблиця 1.** Вихідні дані для проведення кластеризації підприємств машинобудування (підгалузь приладобудування)

Джерело: Складено за [7].

Підприємство	Коефіцієнт загальної ліквідності	Коефіцієнт фінансового ризику
Державне підприємство "Харківський приладобудівний завод ім.Т. Г. Шевченка"	0.81	0.06
ПрАТ "Завод малогабаритних трансформаторів"	3.64	0.47
ПрАТ "Бучанський приладобудівний завод ВЕДА"	0.52	0.69
ПрАТ "Харківський завод транспортного устаткування"	0.96	33.38
АТ "Черкаський приладобудівний завод"	0.14	-4.56
ПрАТ "Самбірський приладобудівний завод "Омега"	3.95	0.19
ПАТ "Меридіан" ім. С. П. Корольова	3.00	0.08
ПрАТ "Завод "Металоприлад"	0.21	-1.90
ПрАТ "Харківський завод "Точмедприлад"	11.33	0.03
ПАТ "Мукачівприлад"	31.81	0.02
ПрАТ "Івано-Франківський завод "Промприлад"	1.98	0.51

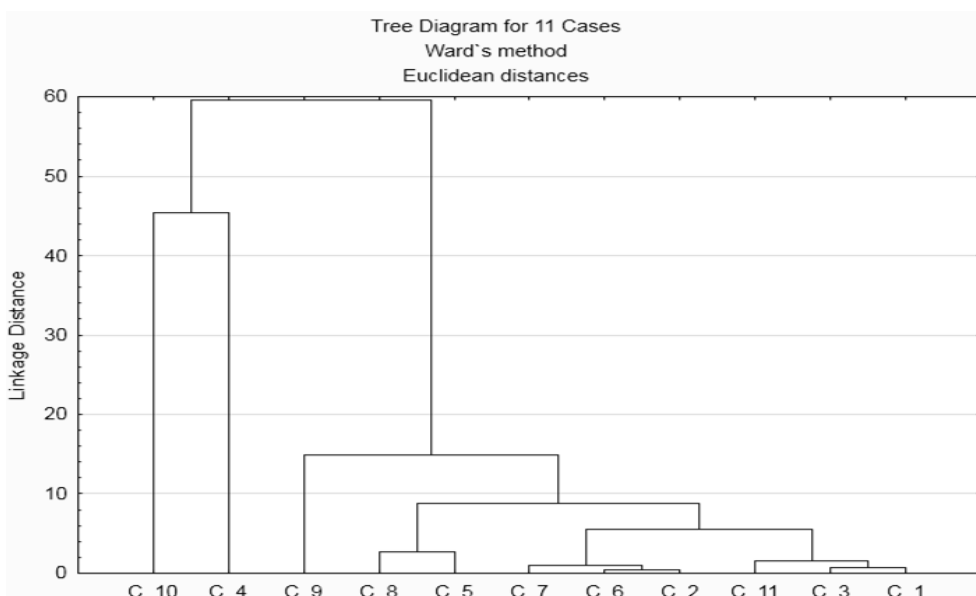
Результати попереднього аналізу наявності однорідних груп машинобудівних підприємств були отримані із використанням ієрархічних агломеративних методів кластерного аналізу, суть яких полягає в тому, що на основі матриці відстаней відбувається поетапний процес об'єднання об'єктів у кластери, причому на першому етапі кількість кластерів рівна загальній кількості досліджуваних об'єктів, на кожному наступному етапі відбувається об'єднання в кластер об'єктів, відстань між якими є найменшою і на завершальному етапі всі об'єкти згруповуються в один кластер. Результати ієрархічної кластеризації представляються у вигляді дендрограми (Рисунок 2).

Аналіз структури наведеної дендрограми демонструє, що найбільш чітко виокремлюються 3 кластери: перший формує ПАТ "Мукачівприлад"; до другого входить ПрАТ "Харківський завод транспортного устаткування"; третій складається з Державне підприємство "Харківський приладобудівний завод ім. Т. Г. Шевченка", ПрАТ "Завод малогабаритних трансформаторів", ПрАТ "Бучанський приладобудівний завод ВЕДА", АТ "Черкаський приладобудівний завод", ПрАТ "Самбірський приладобудівний завод "Омега", ПАТ "Меридіан" ім. С. П. Корольова, ПрАТ "Завод "Металоприлад", ПрАТ "Харківський завод "Точмедприлад", ПрАТ "Івано-Франківський завод "Промприлад".

Для більш точної і наочної інтерпретації отриманих результатів доцільно використати метод *k*-середніх. Спираючись на результати проведеної процедури ієрархічної кластеризації, було зроблено припущення, що найвірогіднішою кількістю кластерів, на які можна розбити підприємства машинобудування України, є саме 3 кластери. На Рисунку 3 наведені графіки середніх значень показників за отриманими кластерами.

Таким чином, виходячи з графіка середніх кластерів та їх описової статистики, було зроблено наступні висновки: перший кластер сформували з підприємства з середнім рівнем коефіцієнта загальної ліквідності та низьким рівнем коефіцієнта фінансового ризику; другий кластер сформували підприємства з низьким рівнем коефіцієнта загальної ліквідності та високим рівнем коефіцієнта фінансового ризику; третій кластер сформували підприємства з високим рівнем ліквідності та низьким рівнем фінансового ризику.

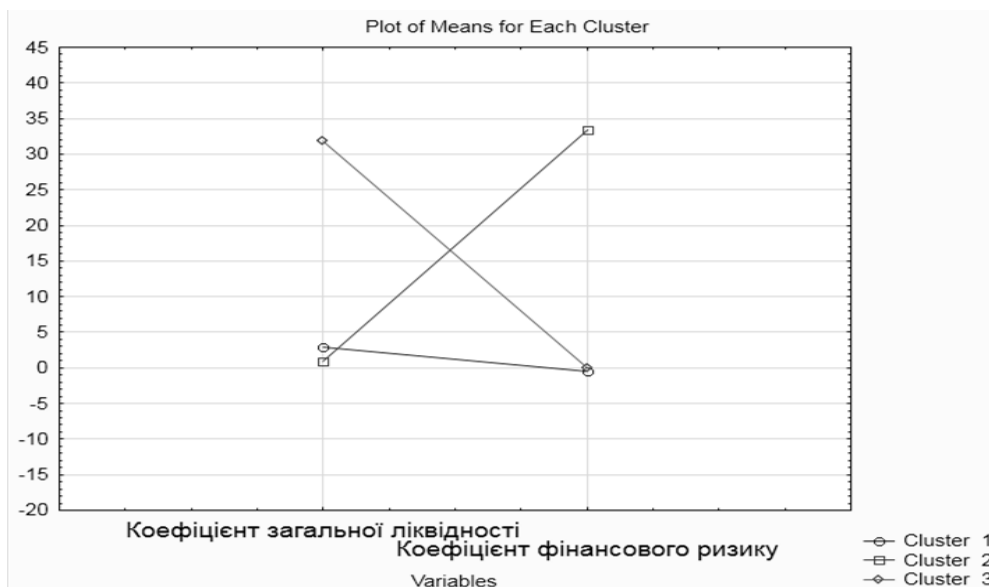
У результаті кластеризації отримані наступні кластери підприємств машинобудівної галузі України (Рисунок 4), що дозволяє розробляти сценарії (перелік) управлінських рішень та активізації дій з врахуванням того чи іншого контролінгового механізму, специфіки діяльності підприємства та параметрів фінансової безпеки.



Джерело: Сформовано авторами в програмі Statistica.

**Рисунок 2.** Ієрархічна дендрограма об'єднання приладобудівних підприємств машинобудування за показниками фінансової безпеки

Примітки: C\_1 - Державне підприємство "Харківський приладобудівний завод ім. Т. Г. Шевченка", C\_2 - ПрАТ "Завод малогабаритних трансформаторів", C\_3 - ПрАТ "Бучанський приладобудівний завод ВЕДА", C\_4 - ПрАТ "Харківський завод транспортного устаткування", C\_5 - АТ "Черкаський приладобудівний завод", C\_6 - ПрАТ "Самбірський приладобудівний завод "Омега", C\_7 - ПАТ "Меридіан" ім. С. П. Корольова, C\_8 - ПрАТ "Завод «Металоприлад», C\_9 - ПрАТ «Харківський завод «Точмедприлад», C\_10 - ПАТ «Мукачівприлад», C\_11 - ПрАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад».



Джерело: Сформовано авторами в програмі Statistica.

**Рисунок 3.** Графічний розподіл коефіцієнтів для кожного кластера

Оцінка та аналіз рівня фінансової безпеки підприємств проведемо у межах першого кластера (було обрано п'ять підприємств), що дозволить розробити певні рекомендації щодо управління фінансовою безпекою для підприємств у майбутньому відповідно.

Оцінку рівня фінансової безпеки підприємств промислового комплексу України проведено із застосуванням інтегрального показника безпеки за допомогою використання методики таксономічного аналізу. Для цього використано наступні показники: ліквідності; фінансової стійкості; ділової активності та ефективності діяльності. Зазначені показники склали основу для інтегральної оцінки рівня фінансової безпеки підприємств. Результати розрахунків інтегрального показника підприємств приладобудування надано на Рисунку 5.

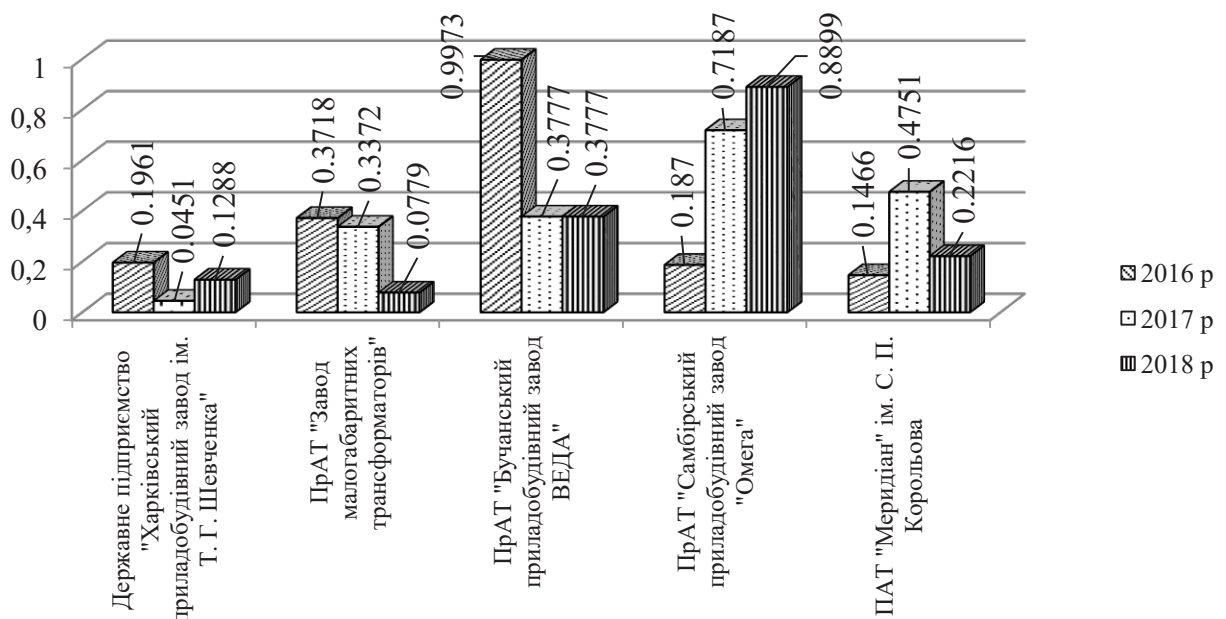
Members of Cluster Number 1 (Spreadsheet45) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 9 cases	
Case No.	Distance
C_1	1,489107
C_2	0,883833
C_3	1,842602
C_5	3,453174
C_6	0,919945
C_7	0,419721
C_8	2,110738
C_9	6,013114
C_11	0,934847

Members of Cluster Number 2 (Spreadsheet45) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 1 cases	
Case No.	Distance
C_4	0,00

Members of Cluster Number 3 (Spreadsheet45) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 1 cases	
Case No.	Distance
C_10	0,00

Джерело: Сформовано авторами в програмі Statistica.

**Рисунок 4.** Підприємства, що увійшли в кластери і відстані елементів до центрів кластерів



Джерело: Розробка авторів.

**Рисунок 5.** Динаміка інтегрального показника рівня фінансової безпеки підприємств приладобудівної галузі



Для оцінки адекватності моделі впливу окремих показників фінансового стану на загальний рівень ефективності управління фінансовою безпекою підприємств машинобудування проведено багатофакторний кореляційний аналіз для підприємств першого кластера як найбільш типовими за визначеними показниками.

За результатами узагальнення думок науковців щодо визначення найбільш значущих, такими було визначені змінні, за якими у подальшому проводились дослідження (Таблиця 2).

**Таблиця 2.** Перелік показників оцінки фінансового стану підприємства, які аналізувались для оцінки їх впливу на ефективність використання капіталу підприємства

Джерело: Розробка авторів.

Позначення змінної	Чинник
КЗЛ	Коефіцієнт загальної ліквідності
Ка	Коефіцієнт автономії
КФР	Коефіцієнт фінансового ризику
КОа	Коефіцієнт оборотності активів
КОкз	Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості
КРа	Коефіцієнт рентабельності активів
КРп	Коефіцієнт рентабельності продажу

Зазначені показники були обрані для аналізу ефективності управління фінансовою безпекою підприємства оскільки комплексно відображають її складові. Так, коефіцієнт загальної ліквідності показує співвідношення усіх оборотних активів і поточних зобов'язань. Показники фінансової стійкості відображають структуру капіталу – співвідношення власного і залученого капіталу у формування ресурсів підприємства, визначаючи його залежність від джерел коштів, а відповідно, і спроможність розрахуватись за фінансовими зобов'язаннями. Показники рентабельності відображають якісний бік роботи підприємства, тобто ефективність його функціонування.

На Рисунку 6 представлені значення факторних навантажень, які є коефіцієнтами кореляції між змінними та виділеними факторами. Чим тісніший зв'язок змінної із фактором, тим більшим є її факторне навантаження. На прямий зв'язок змінної з фактором вказує позитивний знак факторного навантаження, на обернений – негативний.

Factor Loadings (Unrotated) (Spreadsheet 1)	
Extraction: Principal components (Marked loadings are >.700000)	
Variable	Factor 1
КЗЛ	0,135632
Ка	0,961462
КФР	-0,987076
КОа	-0,838561
КОкз	-0,813831
КРа	-0,964793
КРп	-0,970653
Expl. Var	5,155621
Prp. Totl	0,736517

Джерело: Сформовано авторами в програмі Statistica.

**Рисунок 6.** Матриця факторних навантажень

Отже було встановлено, перший латентний фактор, який пояснює 73.65% сукупної дисперсії даних і зумовлений динамікою змінних: коефіцієнт автономії, коефіцієнт фінансового ризику, коефіцієнт оборотності активів, коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості, коефіцієнт рентабельності активів та коефіцієнт рентабельності продажу. Даний фактор можна охарактеризувати як фактор ділової активності і фінансової стійкості підприємств. Другий фактор економічної ефективності діяльності підприємства пояснює 24.94% сукупної дисперсії і визначається динамікою змінної КЗЛ – коефіцієнта загальної ліквідності. Оцінка впливу сформованих факторів на ефективність управління фінансовою безпекою підприємства показала, що рівень ефективності залежить від визначених факторів на 97.34%.

Результати дослідження дозволяють констатувати, що в умовах ринкових відносин для підприємства динаміка ефективності управління фінансовою безпекою є одним з основних критеріїв якості менеджменту підприємства й ефективності його діяльності та залежить від фінансового стану суб'єкта господарювання. Впровадження актуалізованих контролінгових механізмів щодо забезпечення належного рівня фінансової безпеки підприємства в сучасних умовах господарювання є головним чинником підвищення його фінансового потенціалу, способом забезпечення інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності, а також створення умов для стабільного економічного розвитку у довгостроковій перспективі.

Змістовна модель організації формування системи контролінгу з акцентом на забезпечення належного рівня фінансової безпеки на підприємстві представлено на схемі Рисунку 7 [10].

Застосування послідовності процедур етапів формування та реалізації змістового навантаження моделі системи дозволяє створити організаційні умови досягнення стійкого довгострокового розвитку підприємств машинобудування, конкурентоспроможність в мінливих економічних умовах розвитку.

Впровадження на підприємствах запропонованої системи контролінгу буде потребувати певних організаційних змін у роботі підприємства. Це пов'язано з визначенням місця контролінгових служб в ієрархії управління, з розробленням або вдосконаленням структури підприємства, впровадженням сучасних інформаційних технологій, раціоналізацією системи документообороту, потоків інформації, моделювання бізнес-процесів [14].

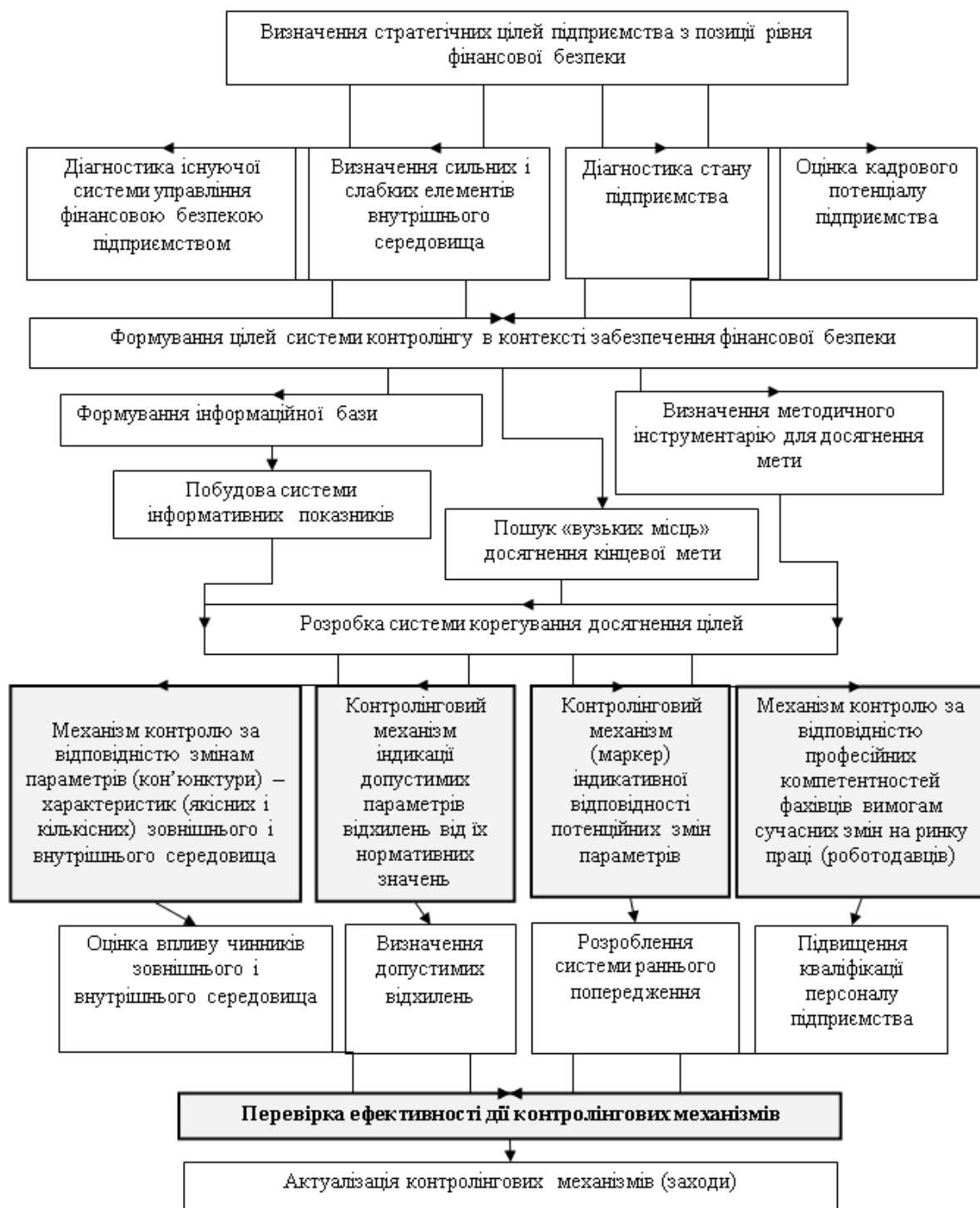
---

## ВИСНОВКИ

Отримані результати дослідження щодо впровадження контролінгових механізмів в аспекті вирішення завдань з фінансової безпеки підприємств підтвердили необхідність сучасного інструментарію виявлення та математичної інтерпретації факторів, що дозволить запобігти втраті належного рівня фінансової безпеки підприємства. Проведення багатфакторного кореляційного аналізу та розрахунків факторних навантажень. На етапі впровадження контролінгових механізмів доцільно використовувати з метою забезпечення належного рівня фінансової безпеки підприємства, що є головним чинником підвищення фінансового потенціалу та для стабільного економічного розвитку у довгостроковій перспективі.

Новизна отриманих результатів полягає в актуалізації впровадження контролінгових механізмів у якості складових загальної системи контролінгу, які містять специфічну систему показників, методів та інструментів реалізації і які можна вважати маркерами та індикаторами впливу на параметри фінансової безпеки підприємств.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вдосконалення загальної системи контролінгу в контексті забезпечення фінансової безпеки підприємств в умовах геополітичних викликів сучасності.



Джерело: Сформовано за [10].

**Рисунок 7.** Змістовна модель організації та функціонування системи контролінгу в контексті забезпечення фінансової безпеки підприємства

## AUTHORS CONTRIBUTIONS

Conceptualization: Nataliya Sablina, Pavlo Pronoza, Tetyana Kuzenko.

Data curation: Pavlo Pronoza, Tetyana Kuzenko.

Formal Analysis: Nataliya Sablina, Tetyana Kuzenko.

Funding acquisition: Nataliya Sablina, Pavlo Pronoza.

Investigation: Nataliya Sablina, Pavlo Pronoza, Tetyana Kuzenko.

Methodology: Pavlo Pronoza, Tetyana Kuzenko.

Resources: Nataliya Sablina, Pavlo Pronoza.

Software: Tetyana Kuzenko.

Visualization: Nataliya Sablina.

Writing – original draft: Nataliya Sablina, Tetyana Kuzenko.

Writing – review & editing: Pavlo Pronoza.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Arefieva, O., & Kuzenko, T. (2009). Ekonomichni osnovy formuvannya finansovoi skladovoi ekonomichnoi bezpeky [Economic bases of formation of a financial component of economic safety]. *Actual problems of economics*, 1(91), 98-103. (In Ukrainian)
2. Blank, I. (2004). *Upravleniye finansovoy bezopasnostyu predpriyatiya [Enterprise financial security management]* (784 p.). Kiyev: Elga, Nika-Tsentr. (In Russian)
3. Hryhorash, I. (2010). Kontrolinh yak suchasna systema upravlinnia pidpriemstvom [Controlling as a modern enterprise management system]. *Actual problems of economics*, 11, 96-106. (In Russian)
4. Kuzenko, T., Sablina, N., & Zlenko, N. (2018). Models and methods of the crisis condition assessment of engineering industry business entities. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 25, 208-218. Retrieved from <http://fkd.org.ua/article/download/136684/13696>
5. Kvach, Ya. (2013). *Mekhanizmy rehuliuвання innovatsiino-investytsiynoho rozvytku palyvno-enerhetychnoho kompleksu [Mechanisms for regulating the innovation and investment development of the fuel and energy complex]* (346 p.). Odesa: VMV. (In Ukrainian)
6. Lozovyt'skyi, D. (2012). *Kontrolinh [Controlling]* (310 p.). Lviv: LvDUVS. (In Ukrainian)
7. Mann, R., & Mayyer, E. (1992). *Kontrolling dlya nachinayushchikh [Controlling for beginners]* (208 p.). Moscow: Finance and Statistics. (In Russian)
8. Popova, O., & Safyants, O. (2013). Content of the scope of the companies' business efficiency controlling. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 228-235. (In Ukrainian). Retrieved from [https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2013\\_4\\_228\\_235.pdf](https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2013_4_228_235.pdf)
9. Prokhorova, V., & Sablina, N. (2010). *Kontrolinh v upravlinni vytratamy pidpriemstv [Controlling in enterprise cost management]* (263 p.). Kharkiv: UkrDAZT. (In Ukrainian)
10. Sablina, N., & Zubenko, Ye. (2015). Teoretychni aspekty finansovoho kontrolinhu [Theoretical aspects of financial controlling]. *Visnyk Kharkivskoho politekhnichnogo instytutu - Bulletin of Kharkiv Polytechnic Institute*, 23(1132), 90-97. (In Ukrainian). Retrieved from <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/19071>
11. Shkarpet, S. (2007). Evoliutsiia katehorii "bezpeka" v naukovomu ta ekonomichnomu seredovyschi [The evolution of the category of «security» in the scientific and economic environment]. *Market Relations Development in Ukraine*, 6, 56-62. (In Ukrainian)
12. State Statistics Service of Ukraine (2019). *Chystyi prybutok (zbytok) velykykh ta serednikh pidpriemstv za vydamy ekonomichnoi diialnosti promyslovosti za sichen-veresen 2019 roku [Net profit (loss) of large and medium-sized enterprises by type of economic activity of industry for January-September 2019]*. (In Ukrainian). Retrieved from [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/fin/chpr/chpr\\_pr\\_u/chpr\\_pr\\_319\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/fin/chpr/chpr_pr_u/chpr_pr_319_u.htm)
13. Tereshchenko, O. (2008). Kontsepsiia finansovoho kontrolinhu v Ukraini [The concept of financial controlling in Ukraine]. *Finances of Ukraine*, 1, 17-22. (In Ukrainian)
14. Tereshchenko, O., & Babiak, N. (2013). *Finansovyi kontrolinh [Financial controlling]* (407 p.). Kyiv: KNEU. (In Ukrainian)
15. Tereshchenko, O., Staschuk, D., & Savchuk, D. (2011). Suchasnyi stan i perspektivy rozvytku finansovoho kontrolinhu (do pidsumkiv ukraïnsko-rosiiskoho "kruhloho stolu") [Current state and prospects of financial controlling development (following the results of the Ukrainian-Russian "round table")]. *Finances of Ukraine*, 2, 117-126. (In Ukrainian). Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu\\_2011\\_2\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu_2011_2_14)
16. Vorobiova, O. (2012). Finansova bezpeka na mikro- ta makrorivniakh [Financial security at micro and macro levels]. *Scientific Bulletin: finance, banking, investment*, 2, 6-10. (In Ukrainian)
17. Zhuravlyova, I., Berest, M., Poltina, O., & Lelyuk, S. (2017). Detection of financial risks at macro-, mezo- and microlevels of economy. *Economic Annals-XXI*, 165(5-6), 31-35. <https://doi.org/10.21003/ea.V165-07>