

## УДК 336.748.12

**Сорокіна Л.В., д.е.н., проф., Гойко А.Ф.,  
к.е.н., проф., КНУБА, м. Київ**

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАГРОЗ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

*У статті систематизовано основні індикатори інвестиційної безпеки економічних систем та встановлено роль підприємств будівельної галузі у її забезпеченні на національному та мікроекономічному рівнях. За методом k-середніх розроблено класифікацію основних загроз інвестиційно-економічній безпеці будівельного бізнесу за рівнем небезпеки їх дестабілізуючого впливу, в основу якої покладено результати щоквартальних кон'юнктурних опитувань підприємств у 2015 — 2016 рр. Найбільш потужними чинниками загроз економічній безпеці будівельних підприємств є не лише фактори макроекономічного середовища, на які підрядники впливати не можуть, але й дефіцит обігових коштів, який можна послабити завдяки покращенню системи фінансового менеджменту. Запропоновано прикладні моделі щодо оцінювання взаємозв'язку між якісними характеристиками несприятливих для підрядників факторів, а також концептуальну модель механізму послаблення дестабілізуючого впливу загроз інвестиційної безпеки будівельних підприємств.*

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** економічна безпека, інвестиційна безпека, загрози інвестиційно-економічній безпеці будівельних підприємств, ділові очікування будівельних підприємств, інвестиційні видатки на машини, обладнання та інвентар, дефіцит обігових коштів, кластерний аналіз, регресійна модель.

**Постановка проблеми.** Економічна безпека складної системи ґрунтується на засадах економічної незалежності, стабільності економічної системи в цілому

та всіх її елементів, спроможності системи до саморозвитку, постійного підтримування високого рівня самодостатності економіки, невіддільності від процесу економічного зростання. Усі перераховані ознаки економічної безпеки невіддільно пов'язані із інвестиційною безпекою економічних систем. Визначальну роль у процесі зростання національної економіки відіграють підприємства інвестиційно-будівельного комплексу, діяльність яких забезпечує створення нових виробничих потужностей, монтаж технологічного устаткування, його пусконаладжувальні роботи. В свою чергу якісне та своєчасне виконання будівельних робіт вимагає належної капіталооснащеності підрядників, якої можна досягти за умов фінансової стабільності, економічної стійкості та достатнього інвестиційного потенціалу. Оскільки інвестиційна безпека національної економіки можлива тільки за умов інвестиційної безпеки кожного окремо взятого будівельного підприємства, проблема виявлення загроз втрати та механізму відновлення останньої є актуальним завданням економічної науки.

**Аналіз публікацій.** На сьогодні відомо чимало визначень понять «інвестиційна безпека» та «інвестиційна складова економічної безпеки», які стосуються всіх щаблів ієрархічних економічних систем — від глобальної економіки до мікроекономічної системи окремого підприємства чи навіть його структурного підрозділу. Варто зазначити, що всі науковці єдині щодо спроможності економічної системи до нагромадження достатнього обсягу капіталу як запоруки інвестиційної безпеки. Адже інвестиції є особливим чинником, який впливає на обсяги виготовлення та реалізації продукції як з боку попиту, так і з боку пропозиції [18, с.239]. Натомість брак інвестиційних ресурсів створює суттєві загрози економічній безпеці підприємства, регіону, цілої країни. Інвестиційну безпеку часто визначають як елемент ресурсної складової економічної безпеки. На рівні окремого підприємства індикаторами інвестиційної безпеки виступають [1]: мінімальний розмір статутного капіталу; величина активів; обсяг продажів; оборотність активів; розмір інвестицій; коефіцієнт

рентабельності капіталовкладень; строк окупності капітальних вкладень. Сукупність результатів інвестиційної діяльності та обсягів капіталу, нагромадженого підприємствами упродовж певного проміжку часу, визначає рівень національної інвестиційно-економічної безпеки. Основними його індикаторами у наукових концепціях і прикладних методиках є такі: обсяги інвестицій в межах 19 – 25% до ВВП [13], причому державні інвестиції мають складати не менше 3 % до ВВП, а обсяг прямих іноземних інвестицій – не менше 5% ВВП [1, С. 335 – 410]. Таким чином, внесок приватного сектора у нагромадження інвестиційних ресурсів за будь-яких умов перевищує 55%, а отже інвестиційна безпека суб'єктів господарювання є запорукою інвестиційної, як наслідок ресурсної, фінансової безпеки національної економіки. За результатами значної кількості наукових досліджень та розробок, спрямованих на забезпечення економічної та фінансової безпеки будівельних підприємств, заслуговують на увагу праці: О.О.Молодід [14], у яких запропоновано низку лінійних та квазілінійних економетричних моделей для обґрунтування мінімально припустимого рівня фінансових результатів будівельних підприємств, Бондар О.П. [4], що містять авторські розробки, спрямовані на підвищення ефективності взаємодії підприємства будівельного комплексу із банківськими організаціями при здійсненні кредитування, Воробйова Ю.М. [5], де, поряд із економетричними регресійними рівняннями залежності витратомісткості будівельної продукції від керованих складових структури активів і капіталу, виконано упорядкування діючих будівельних підприємств за масштабами господарювання та пріоритетними напрямками забезпечення високого рівня фінансової безпеки, а також систематизовано заходи, спрямовані на зростання обсягів фінансових ресурсів, залежно від розмірів будівельної компанії, і розроблено структурно-функціональну модель ефективної системи фінансового забезпечення господарської діяльності будівельних підприємств з урахуванням впливу на рівень фінансової безпеки.

Втім, і досі **лишається невивченою частина проблеми**, пов'язана із досягненням та збереженням інвестиційної безпеки будівельних підприємств, як фундаментальної складової економічної та фінансової безпеки. Отже, **мета написання статті** – визначення та систематизація загроз інвестиційно-економічній безпеці будівельних підприємств за рівнем їх дестабілізуючого впливу, а також встановлення основних напрямків нейтралізації негативного впливу найгостріших загроз.

**Виклад основного матеріалу.** У відповідності із Методичними рекомендаціями щодо розрахунку рівня економічної безпеки України [10], інвестиційно-інноваційну складову економічної безпеки визначено як такий стан економічного середовища у державі, що стимулює вітчизняних та іноземних інвесторів вкладати кошти в розширення виробництва в країні, сприяє розвитку високотехнологічного виробництва, інтеграції науково-дослідної та виробничої сфери з метою зростання ефективності, поглиблення спеціалізації національної економіки на створенні продукції з високою часткою доданої вартості. Під час розрахунку інтегрального показника економічної безпеки інвестиційно-інноваційна складова враховується із ваговим коефіцієнтом 0,1089, який вищий за вагові внески демографічної, соціальної та продовольчої безпеки. Тобто значимість процесів нагромадження матеріального капіталу для економіки країни набагато важливіша за нагромадження інтелектуально-трудового. Зазначене знов-таки підтверджує виключну важливість економічного благополуччя будівельної галузі для економічної безпеки.

Серед індикаторів інвестиційно-інноваційної безпеки, на основі яких обчислюється інтегральний індекс національної економічної безпеки, у контексті виконуваного дослідження підвищеної уваги заслуговують наступні:

- **Валове нагромадження основного капіталу**, виражене у відсотках від ВВП. Джерелом інформації щодо цього показника визначено експрес-випуск "Валовий внутрішній продукт України" (видання Держстату). Згідно додатку 2 до розділу V

зазначених Методичних рекомендацій [13] задовільне значення рівня валового нагромадження основного капіталу має складати 25, оптимальне – 30% ВВП.

- **Відношення вартості нововведених основних засобів до обсягу капітальних інвестицій**, обчислене як співвідношення вартості введених у дію нових основних засобів до загальної суми капітальних інвестицій та виражене у відсотках. Вихідні дані для обчислення показника наведено у виданнях Держстату: статистичному бюлетені "Баланс основних засобів України" (видання Держстату) і експрес-випуску "Капітальні інвестиції в Україні" (видання Держстату). У відповідності із [13] стан даного індикатора інвестиційно-інноваційної безпеки є задовільним за 75% трансформації капітальних інвестицій у нововведені основні засоби. Коли ж вказане співвідношення сягатиме 80%, стан даного індикатора є оптимальним. Задовільного та оптимального станів оновлення основних засобів для багатьох підприємств реального сектора економіки стає можливим досягти виключно за умов високої ефективності освоєння інвестицій підрядними будівельними організаціями.

- **Інтегральний індекс інвестиційної сприятливості бізнес-середовища**, який є вираженим у відсотках середнім значенням таких трьох нормованих показників: індекс умов ведення бізнесу, індекс інвестиційної привабливості та індекс поточного фінансово-економічного стану підприємств України. В свою чергу індекс поточного фінансово-економічного стану підприємств України – це середньо-зважений за структурою випуску товарів та послуг в економіці України показник нормованих індексів поточного фінансово-економічного стану сільськогосподарських, промислових, будівельних, торговельних, транспортних підприємств та підприємств сфери послуг. Значення цих нормованих індексів встановлюються за даними видання International Finance Corporation and the World Bank "Doing Business" [10]. Індекс поточного фінансово-економічного стану підприємств України встановлюється за даними Європейської Бізнес Асоціації [11]. Нарешті

індекс поточного фінансово-економічного стану підприємств України обчислюється на основі видання Держстату "Очікування підприємств сфери послуг щодо перспектив розвитку їх ділової активності" [12] за інформацією, наданою під час кон'юнктурних опитувань керівників сільськогосподарських, промислових, будівельних, торговельних та транспортних підприємств. Задовільні і оптимальні значення індексу **інвестиційної сприятливості бізнес-середовища** не повинні бути нижчими відповідно 20 та 25 відсотків.

- **Відношення кредитів, наданих нефінансовим корпораціям та домашнім господарствам на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості** (кумулятивно, скориговані на курсову різницю), повинні складати не нижче 20 – 25 % ВВП, що відповідає задовільним та оптимальним значенням захищеності держави від загроз інвестиційної безпеки. Для даного показника характерне обмеження відхилень від оптимального у той чи інший бік. Так, значення даного співвідношення в розмірі 10 або 80 % ВВП свідчать про критичний стан інвестиційно-інноваційної безпеки.

Оскільки узагальнений показник інвестиційно-інноваційної безпеки є інтегральним, агрегація часткових індикаторів передбачає застосування вагових коефіцієнтів із вагами відповідно 0,0807; 0,0715; 0,0771 та 0,0747 з урахуванням стимулюючого чи дестимулюючого значення співвідношення.

Із зазначеного випливає, що рівень національної економічної безпеки напряму залежить від спроможності та готовності корпоративного сектора не лише нагромаджувати інвестиційний ресурс, але і перетворювати акумульовані грошові кошти в основний капітал, засоби праці та відтворення свого виробничо-ресурсного потенціалу. Останнє стає можливим виключно внаслідок результативної діяльності будівельних підприємств, зусиллями яких споруджуються нові потужності, інфраструктурні об'єкти, оновлюється житловий фонд, а також забезпечується підтримка перерахованих об'єктів в стані, придатному для експлуатації. Тобто фінансово-економічне

становище та тенденції розвитку підприємств будівельної галузі також можуть слугувати індикаторами національної інвестиційної, фінансової та економічної безпеки. Слід зазначити, що ці індикатори носять випереджаючий характер, оскільки погіршення ділової активності та економічної ефективності будівельної галузі неодмінно призведе до уповільнення темпів розвитку інших підприємств — промислових, транспортних торговельних у найближчій та середньостроковій перспективі. В наслідок цього у середньо- і довгостроковій перспективі загостриться загроза уповільнення темпів економічного зростання і втрати фінансової стабільності в усіх сферах національного господарства. Для збереження інвестиційної безпеки цілої країни доцільно глибше вивчити чинники, які дестабілізують функціонування підприємств інвестиційно-будівельного комплексу, насамперед, підрядні будівельні підприємства. Так у [3] визначено наступні фактори, що створюють загрозу економічної безпеки будівельних підприємств в цілому та інвестиційно-інноваційної її складової, зокрема: монополізація ринку великими підприємствами, корупційні відносини під час формування державних і муніципальних відносин, внутрішнє шахрайство, низька якість кадрового потенціалу, недостатній рівень контролю за виконанням робіт, рухом товарно-матеріальних цінностей в процесі спорудження об'єктів, незадовільна якість будівельних матеріалів, проектних рішень, послуг субпідрядників. У наукових дослідженнях [2, 4, 5, 10] до основних факторів, що ускладнюють роботу підприємств будівельної галузі, віднесено: дисбаланс між кредитними коштами і забезпеченням; пасивну позицію держави, яка зобов'язана регулювати ситуацію за допомогою економічних та інших інструментів; нестабільну політичну ситуацію в країні; згорання програм інвестування проектів іноземними інвесторами; подорожчання енергоносіїв і будівельних матеріалів, труднощі з фінансуванням поточної діяльності,

починаючи від закупівель до виплати заробітної плати працівникам; зниження рентабельності будівельних робіт; скорочення платоспроможного попиту на будівельну продукцію; необхідність скорочення всіх витрат на виконання робіт, пошук шляхів економії; заморожування нових проектів і концентрація зусиль на завершенні тих об'єктів будівництва, що мають високу ступінь готовності.

На нашу думку, доцільно детальніше вивчити оцінку загроз інвестиційно-економічній безпеці будівельних підприємств «зсередини», зокрема за даними кон'юнктурних опитувань, систематизованих по видах економічної діяльності та областях України у [6, 7]. Вибір в якості джерела інформації результатів опитувань щодо ділових очікувань підприємств, проведених Національним банком України, зумовлений тим, що, порівняно з офіційною статистикою, такі дані мають низку переваг [11]: по-перше, інформація надходить швидше та може використовуватись як випереджаючий індикатор, по-друге, інформація може охоплювати ті аспекти економічної діяльності, щодо яких немає даних офіційної статистики, по-третє, шляхом опитувань НБУ щодо ділових очікувань збирається якісна інформація про діяльність українських підприємств-респондентів, що дає можливість отримати уявлення про очікування підприємств відносно майбутніх трендів їх власної економічної активності та макро-економічних показників, таких, як інфляція.

Насамперед, заслуговує на увагу розподіл відповідей респондентів на питання щодо значимості впливу дестабілізуючих факторів на діяльність їх підприємств. До опитувальних листків включено 12 факторів-дестабілізаторів: обмеженість виробничих потужностей, високі ціни на енергоносії та сировину і матеріали, брак кваліфікованих працівників, брак обігових коштів, обмежені можливості отримання кредиту, надмірний регуляторний тиск, надмірний податковий тиск, недостатній попит, значні коливання курсу гривні щодо інших валют, корупція, нестабільна політична ситуація. Значимість кожного виду загроз інвестиційно-економі-



До гострих загроз економічної безпеки будівельних підприємств слід віднести: недостатній попит на будівельну продукцію, нестабільна політична ситуація в країні, занадто високі ціни на сировину і матеріали, значні коливання гривні щодо курсу інших валют. На користь високої значимості перерахованих дестабілізуючих чинників свідчить той факт, що упродовж усього досліджуваного періоду понад 40% респондентів обирали саме ці фактори як найбільш несприятливі для їх бізнесу.

Винятком є лише 2-й квартал 2016 року, коли менше, ніж третина респондентів зазначила серед найгостріших фактор недостатнього попиту на будівельну продукцію. Позитивною тенденцією, яка намітилась у 2016 році є зниження частки респондентів, що визнавали як суттєвий дестабілізатор фактор надмірного податкового тиску (рис.1) можна побачити, що лінія значимості фіскального тиску має спадний нахил, а останні її точки лежать нижче розмежувального порогу. Таким чином, фіскальні новації Уряду, насамперед зниження ставок Єдиного соціального внеску, коригування процедур оподаткування податком на прибуток, низку заходів, спрямованих на зближення бухгалтерського та податкового обліку варто вважати успішними, тобто такими, що сприяють поліпшенню економічної ситуації в реальному секторі економіки. Натомість викликає занепокоєння зростання інтенсивності загрози дефіциту обігових коштів підрядних підприємств. Відповідна лінія (рис.1) характеризується додатнім нахилом, оскільки упродовж 2016 р. більше 33,3%, а у III кварталі більше 55% респондентів визнали загрозу дефіциту обігових коштів такою, що стримує розвиток їх підприємств. Прикрим є той факт, що саме дефіцит обігових коштів у III кварталі 2016 р. визнано найпотужнішим негативним чинником, тому що брак фінансових ресурсів у поточному періоді неодмінно погіршить рівень фінансового забезпечення інвестиційних видатків у середньо- та довгостроковій перспективі. На підтвердження виконаного аналізу емпіричних даних свідчать результати їх статистичного опрацювання.

Зокрема, узгодженість думок респондентів щодо інтенсивності загроз економічної та інвестиційної безпеки

упродовж 2015 – 2016 рр. доцільно уточнити за допомогою коефіцієнта конкордації ( $W$ ). Як відомо, він обчислюється за формулою:

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)} \quad (1)$$

де  $S$  — сума квадратів відхилень суми рангів за  $m$  факторами, якими у даному дослідженні виступають періоди кон'юнктурних опитувань від їх середньоарифметичного значення;

$n$  — загальна кількість чинників інтенсивності загроз, тобто об'єктів ранжування.

Таким чином, за даними щодо вагомості кожного з 12 факторів по 6 кварталах 2015 – 2016 рр., систематизованих на рис. 1, встановлено, що  $S=4400,25$ ;  $m=6$  кварталів;  $n=12$  чинників дестабілізації будівельного бізнесу, а коефіцієнт конкордації, розрахований за формулою (1) становить:  $W=0,858$

$$(W = \frac{12 \cdot 4400,25}{6^2 \cdot (12^3 - 12)} = 0,858). \text{ Близьке до } 1$$

значення  $W$  свідчить, що упродовж 2015 – 2016 рр. погляди респондентів на рівень інтенсивності загроз економічній безпеці будівельних підприємств не зазнали суттєвих змін. Значущість коефіцієнта конкордації визначається за допомогою критерію  $\chi^2$ -квадрат за формулою:

$$\chi^2 = m \cdot (n-1) \cdot W \quad (2)$$

Для досліджуваної вибірки експертних оцінок чинників дестабілізації будівельних підприємств у 2015 — 2016 рр. значення статистики  $\chi^2$ -квадрат за формулою (2) склало 56,628 ( $\chi^2 = 6 \cdot (12-1) \cdot 0,858$ ) і перевищило критичне значення критерію Пірсона, обґрунтованого на рівні значимості 0,01 при числі ступенів вільності 11 ( $=n-1=12-1$ ),  $(\chi^2)_{0,01,11}^* = 24,72$ , тобто  $\chi^2 > (\chi^2)_{0,01,11}^*$ . Таким чином, можна стверджувати про однастайність експертних оцінок сили загроз економічній безпеці будівельних підприємств у 99 випадках із 100.

З метою перевірки справедливості припущення про розподіл загроз за рівнем інтенсивності їх дестабілізуючого впливу нами було проведено кластерний аналіз за методом  $k$ -середніх. Розв'язанням задачі кластерного аналізу є розбиття, яке задовольняє критерію оптимальності, яким зазви-

чай обирають мінімальну Євклідову відстань між об'єктами  $G_i$  та  $G_j$  за формулою (3):

$$d_e(Z_{Gi}, Z_{Gj}) = \left( \sum_n (z_{Gin} - z_{Gjn})^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

Процедура кластерного аналізу за наявності припущення про кількість кластерних груп у розбитті може реалізуватись за методом k-середніх: тоді відмінність кластерних груп буде настільки вираженою, наскільки це можливо за наявних векторів параметрів спостережень. Поряд із доцільністю класифікації загроз за рівнем інтенсивності, постає потреба у перевірці правильності обґрунтування лінії «розмежування», що відповідає розповсюдженості думки про силу загроз по всій групі респондентів. Тому вирішено встановити кількість кластерів рівною трьом.

Реалізація алгоритму кластерного аналізу в програмному середовищі Statistica 8.0 починається з випадкового виокремлення заданої кількості кластерів із вибірки вхідних даних та обчислення відстані від центру таких кластерів до кожного з об'єктів. Початково об'єкт відноситься до того кластеру, відстань від центру якого виявиться найменшою, а далі розраховується середнє значення кожного з  $n$  параметрів для кожного кластеру. Розраховані середні значення являють собою координати нових центрів кластерів у  $n$ -вимірному просторі, для яких алгоритм знов визначає відстані до кожного об'єкта із подальшим перегрупуванням об'єктів відносно нових центрів кластеризації. Зазначена процедура пере-

визначення центрів кластерів та групування навколо них спостережень повторюється доти, доки координати центрів кластерів не перестануть змінюватись.

Припущення про доцільність розподілу загроз за рівнем інтенсивності цілком підтвердилось статистичними розрахунками, які свідчать на користь виділення 3-х кластерних груп. Адже на (рис.2), 3 лінії середньо-кластерних оцінок значимості загроз не перетинаються в кожному з періодів, крім того, між ними спостерігається досить широкий інтервал, який свідчить на користь виконаного розподілу несприятливих чинників.

Аналіз варіації вихідних даних підтвердив однорідність розподілу загроз по 3-м кластерним групам, оскільки упродовж кожного з кварталів варіація суми квадратів відхилень від середнього всередині кластеру не перевищувала аналогічного міжкластерного показника.

У відповідності із розрахунками, загрози економічній безпеці будівельних підприємств було розподілено наступним чином:

- **помірні**: обмеженість виробничих потужностей, брак кваліфікованих працівників, обмежені можливості отримання кредиту, надмірний регуляторний тиск. Упродовж 2015 — 2016 рр. їх вплив визнавало  $13,5 \pm 4,5\%$  респондентів-учасників кон'юнктурних опитувань;

**істотні**: занадто високі ціни на енергоносії, брак обігових коштів, надмірний податковий тиск, корупція, що за останні 2 р. визнавали  $35 \pm 5,6\%$  опитаних бізнесменів;

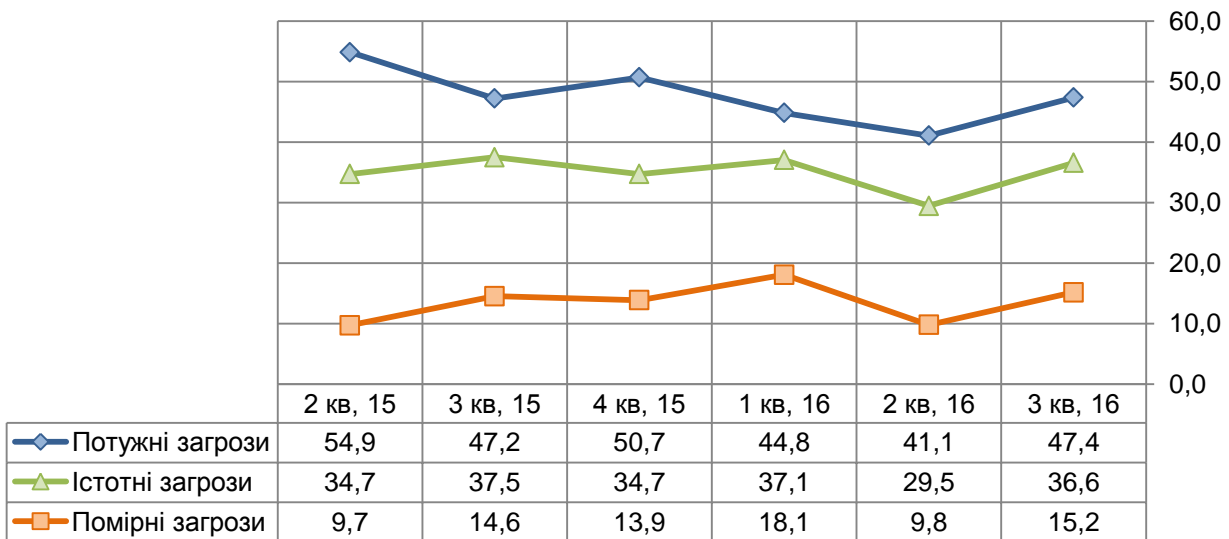


Рис. 2. Середньокластерні оцінки значимості загроз економічній безпеці будівельних підприємств (Розраховано авторами)



- **потужні:** занадто високі ціни на сировину і матеріали, недостатній попит на будівельну продукцію, значні коливання курсу гривні щодо інших валют, нестабільна політична ситуація, на які щоквартально вказували в опитувальних листках  $47,7 \pm 4,1\%$  представників досліджуваної вибірки представників будівельних підприємств.

**Надійні інтервали середніх рівнів оцінок інтенсивності загроз визначено за значимості  $\alpha=0,01$ .** Якісна інтерпретація розподілу загроз за кластерами полягає у наступному:

- будівельні підприємства найбільш вразливі до чинників макросередовища, що перебувають за межами управлінського впливу з боку конкретного виконавця будівельних робіт;

- чинники мікросередовища, за винятком забезпеченості обіговим капіталом, складають порівняно невисоку загрозу економічній безпеці підприємств-підприємців.

Фактори, включені до потужної та істотної груп являють собою загрозу інвестиційній безпеці із джерелом походження на макрорівні, або загрози верхнього ієрархічного рівня.

Відстань між лініями середньокластерних показників (на рис.3) свідчить про зміщення значення частки респондентів, що визнали загрозу суттєвою через характер та джерело походження загрози. У зв'язку із тим, що найвищої значимості має підгрупа, яка об'єднала виключно фактори макроекономічного середовища, а група істотних чинників, до якої віднесено і загрозу дефіциту оборотного капіталу, яка породжується внутрішнім середовищем підприємства, доцільно перевірити суттєвість зміщення акцентів щодо розподілу експертних оцінок гостроти загроз. Така перевірка може бути здійснена за допомогою однофакторного дисперсійного аналізу, який передбачає розрахунок F-критерію як співвідношення міжгрупової та залишкової дисперсій, визначених для частки експертів, які упродовж досліджуваного періоду визнавали чинники із потужного та істотного кластерів серед значимих загроз для своїх підприємств. F-статистика по вибірці відповідей респондентів склала  $F=17,09$  і перевищила табличну величину  $F^*_{0,01;1;46}=7,22$ , встановлену на рівні значимості  $\alpha=0,01$  при числі ступенів волі  $v_1=1$  (=2 кластери – 1),  $v_2=46$  (=48 спостереження – 2):  $F > F^*_{0,01;1;46}$ . Тобто оцінки загрози факторів макрорівня,

включених до групи потужних факторів, суттєво відрізняються від оцінок негативного впливу загроз, віднесених до групи істотних факторів.

З метою вивчення механізму впливу внутрішніх та зовнішніх загроз економічній безпеці підприємств будівельної галузі на інвестиційну безпеку нами було опрацьовано результати кон'юнктурних опитувань щодо прогнозованих упродовж наступних 12 років змін за такими 8 аспектами:

- фінансово-економічний стан підприємства ( $x_1$ );

- обсяг інвестиційних видатків на машини, обладнання та інвентар ( $y$ );

- обсяги реалізації продукції ( $x_2$ );

- кількість працівників ( $x_3$ );

- сума витрат на одиницю продукції ( $x_4$ );

- витрати на оплату праці найманих працівників ( $x_5$ );

- рівень цін на продукції та послуги, які купують, або продають їх підприємства (відповідно  $x_6$  та  $x_7$ ).

За результатами балансу відповідей на ці та деякі інші питання розраховується **Індекс ділових очікувань, індекс поточного фінансово-економічного стану та похідний від них Інтегральний індекс інвестиційної сприятливості бізнес-середовища по всій національній економіці**. Зазначене дає підстави для того, щоб вважати вибірку учасників кон'юнктурних опитувань надійною та репрезентативною. Баланс очікувань — це різниця відсотків підприємств-учасників опитування, які на питання анкети, запропонованої регіональним відділенням Національного банку, відповіли «покралося/збільшилося» та відсотків підприємств, які відповіли «погіршилося/зменшилося»). Додатні значення балансу очікувань є свідченням позитивних змін в економіці, натомість зниження балансу очікувань, а тим більше набуття ним від'ємних значень є свідченням загроз національній економічній безпеці. З методологічної точки зору розрахунок балансів очікувань є засобом трансформування інформації, отриманої по результатах опитувань, з якісних показників у кількісні дані.

Для дослідження сукупності загроз інвестиційній безпеці будівельних підприємств та сили впливу кожної з них на інвестиційну безпеку ми також розглядали баланс відповідей Оскільки предметом дос-



лідження є інвестиційна безпека будівельних підприємств, то індикатором її погіршення є зменшення обсягів запланованих інвестицій в основний капітал, зокрема коштів, що буде вкладено у придбання машин, обладнання, інвентарю. Тому баланс відповідей в частині інвестиційного забезпечення діяльності підприємств позначено як **у**. Решту напрямів зміни діяльності підприємств вважатимемо незалежними змінними, а подані вище відповідні аспекти отримали позначення  $x_i$ . Кожен із незалежних факторів у більшій чи меншій мірі визначається впливом зовнішнього економічного оточення, а отже може бути інтерпретований як загроза інвестиційній безпеці підрядного підприємства.

Виявлення чинників, що дестабілізують інвестиційну діяльність будівельних підприємств, було виконано за результатами регресійного аналізу балансів відповідей, наданих респондентами щокварталу упродовж 2015 – 2016 рр. Для якісної інтерпретації було розраховано параметри множинної лінійної регресії між **у** та  $x_i$  із використанням покрокового методу із виключенням тих незалежних змінних, внесок яких у пояснення варіації залежної змінної не перевищує критерію статистичної значимості (за методом Back ward step wise). Внаслідок застосування даної процедури, також реалізованої у програмному середовищі Statistica 8.0 було встановлено тільки один значимий чинник внутрішніх загроз інвестиційній безпеці – це баланс відповідей щодо змін кількості працівників на підрядних підприємствах у наступні 12 місяців ( $x_3$ ), іншими словами оцінки ресурсної загрози втрати економічної безпеки. Рівняння впливу ресурсної загрози на інвестиційну має наступний вигляд:

$$y = (6,25 \pm 2,45)_{t=2,55; p=0,05} + x_3 \cdot (1,0 \pm 0,17)_{t=5,99; p=0,001}, \quad (4)$$

Тобто кожен процентний пункт зміни балансу відповідей щодо прогнозованої чисельності працівників призводить до зміни балансу відповідей стосовно інвестиційних видатків підрядного підприємства майже на один процентний пункт – з урахуванням 95%-го надійного інтервалу коливання оцінки інвестиційної безпеки може відхилитись від коливань ресурсної в межах від 0,83 до 1,17 процентного пункту. Майже прямий зв'язок між прогнозними змінами обсягів трудового та матеріального капіталу зумо-

влений технологічними особливостями будівельного виробництва – і досі велика кількість робіт виконується вручну, а тому механоозброєність праці детермінує обсяги використовуваних засобів праці та суму коштів, потрібних для забезпечення експлуатаційної придатності машин і механізмів. На жаль, за таких умов не може йти мови про якісне технічне оновлення засобів праці на будівельних підприємствах.

Вільна константа моделі (4) свідчить, що сумарний вплив інших факторів, аніж планова кількість працівників в цілому позитивно позначається на балансі відповідей щодо збільшення інвестиційних видатків на купівлю будівельних машин і механізмів: сукупний вплив решти факторів макро- та мікрорівня забезпечує перевищення частки оптимістичних відповідей над часткою песимістичних в розмірі від 3,8 до 8,7 процентних пунктів. Зазначимо, що модель (4) має досить високе значення показника достовірності апроксимації  $R^2=0,877$ , тобто помилка розрахунків за моделлю можлива на більше, ніж у 12,3% випадків. Відповідно F-критерію значимість моделі (4) підтверджено на рівні імовірності помилки  $p < 0,00188$ .

Таким чином, основним джерелом загроз інвестиційній безпеці підрядних підприємств на мікрорівні є скорочення персоналу, тобто тенденція до заміни ручної праці механізованою і тим більш автоматизованою відсутня і підприємства будівельної галузі не можуть здійснити якісне техніко-технологічне оновлення у середньостроковій перспективі.

Виконаний аналіз загроз інвестиційній безпеці будівельних підприємств дозволив систематизувати їх вплив наступним чином (рис. 3):

- на макроекономічному рівні діяльність підрядних підприємств ускладнюється через нестабільну політичну ситуацію, занадто високі ціни на сировину і матеріали, недостатній попит на будівельну продукцію, значні коливання курсу гривні щодо інших валют;
- похідною від макроекономічних чинників є загроза дефіциту оборотних коштів, яка спонукає будівельні підприємства до економії насамперед за рахунок зниження витрат на персонал через вивільнення робочої сили;

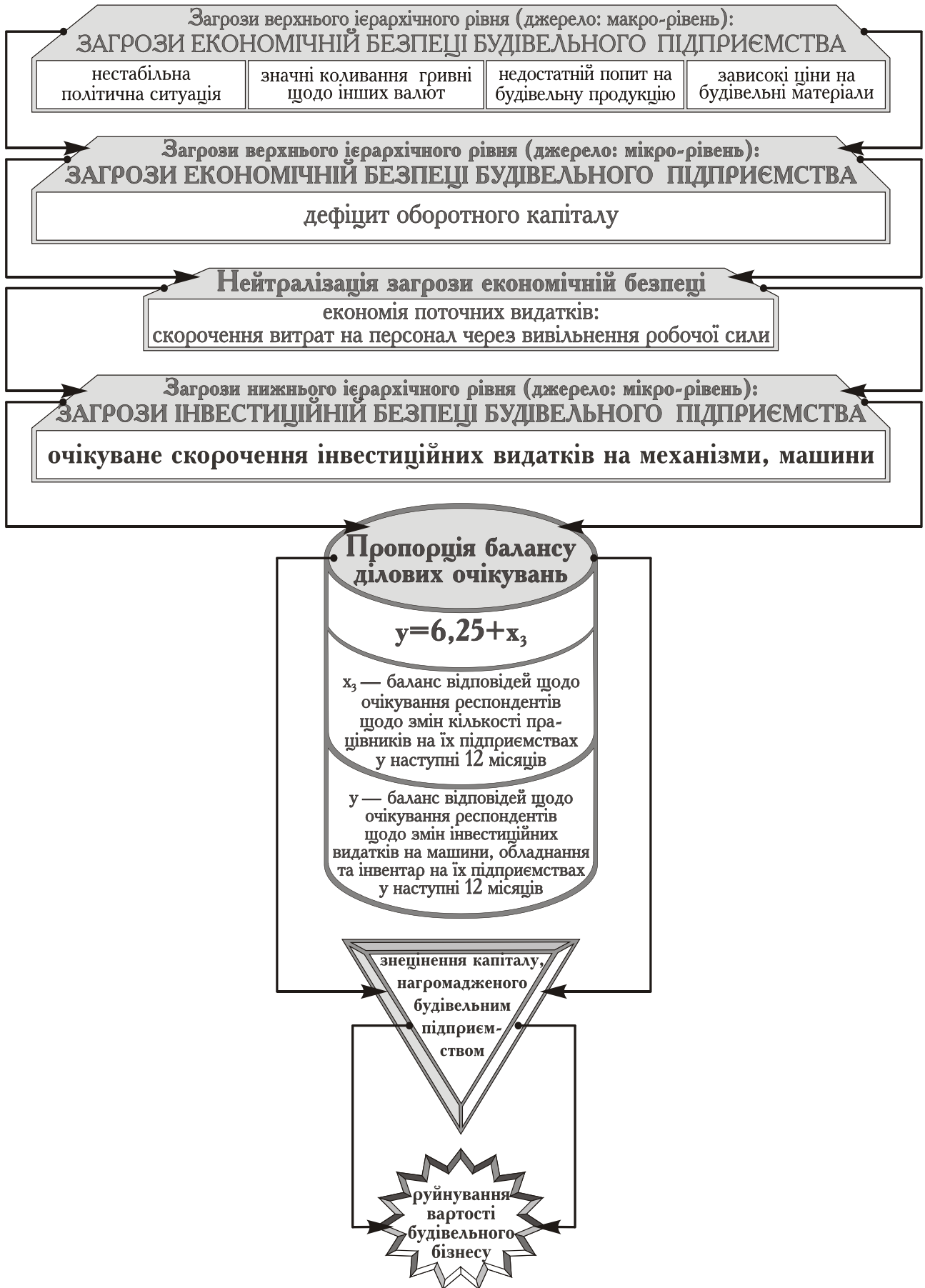


Рис. 3. Механізм дестабілізуючого впливу загроз інвестиційної безпеки будівельних підприємств (Авторська розробка)

- на мікро-рівні окремого підрядного підприємства скорочення чисельності працівників дестимулює власників вкладати кошти у придбання нових машин, механізмів, інвентарю, чим нівелюється спроможність будівельної галузі до нагромадження капіталу. В умовах неперервної повзучої інфляції, коли грошові кошти прискорено знецінюються, придбання нової техніки могло б захистити будівельну галузь від втрати її інвестиційної вартості, проте вітчизняні підприємства не використовують цей механізм підвищення цінності будівельного бізнесу, в тому числі і через брак робочого капіталу.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** З урахуванням пріоритетності дестабілізуючого впливу факторів макро-рівня чи не єдиними способом посилення інвестиційної та економічної безпеки підприємств будівельної галузі залишається сприятлива державна економічна політика, основними напрямками якої має бути, по-перше, стимулювання попиту на будівельну продукцію, роботи, послуги, по-друге, сприяння створенню нових робочих місць на будівельних підприємствах, насамперед із застосуванням економічних важелів, таких як збільшення державних замовлень на будівництво, податкові канікули та преференції підрядникам, які створили нові робочі місця. За результатами оцінювання інтенсивності дестабілізуючого впливу зовнішніх та внутрішніх загроз інвестиційній безпеці підрядних підприємств стане можливим розроблення системи штучного інтелекту, спрямованої на обґрунтування управлінських рішень щодо економічної стабілізації будівельного бізнесу, зокрема обґрунтування форми та параметрів функції належності, формування нечітких баз знань.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

- 1 Барановський О.І. Фінансова безпека в Україні (методологія оцінки та механізми забезпечення): Монографія. / О.І. Барановський : [текст] – К.: Київ.нац.торг.-екон. ун-т, 2004. – 759 с.
- 2 Беленкова О. Ю. Рівень економічної безпеки будівельних підприємств за інтегральним показником оцінки можливості рейдерського захоплення : [текст]/ О. Ю. Беленкова, О. В. Мацапура // Шляхи

підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: Збірник наукових праць. – Вип.28. – К.: КНУБА, 2012. – С. 33–41

- 3 Богдан Н.М. Теоретичні аспекти забезпечення економічної безпеки підприємств будівельного комплексу в процесі взаємодії із зовнішнім середовищем [Текст] / Н.М. Богдан // Ефективна економіка. – 2012. – № 10. – С. 18 – 26.

- 4 Бондар О.П. Фінансова безпека підприємств будівельного комплексу при банківському кредитуванні / О.П. Бондар // Культура народів Причорномор'я. – 2011. – №208. – С. 22 – 25. Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/old\\_jrn/Soc\\_Gum/KNP/215/knp215\\_22-25.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/KNP/215/knp215_22-25.pdf)

- 5 Воробйов Ю. М. Фінансова безпека будівельних підприємств : монографія / Ю. М. Воробйов, О. І. Воробйова, О. Г. Блажевич;Тавр. нац. ун-т ім. В.І. Вернадського. –Сімф.: АРІАЛ, 2013. - 179 с. Режим доступу: <http://ta.cfuv.ru/wp-content/uploads/2015/07/178.pdf>

- 6 ДіловіючікуванняпідприємствУкраїниIII квартал 2016 року (видання Національного банку України) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=37944604 /](http://https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=37944604/)

- 7 ДіловіючікуванняпідприємствУкраїниIV квартал 2015 року (видання Національного банку України) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=26137289>

- 8 DoingBusiness. – InternationalFinanceCorporationandtheWorldBank : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.doingbusiness.org/>

- 9 Європейська Бізнес Асоціація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eba.com.ua/uk/about-eba/indices/investment-attractiveness-index>

- 10 Макущенко М.П. Принципи формування регіонального механізму підвищення ефективності використання ринкового потенціалу будівельних підприємств : / М. П. Макущенко // Економіка будівництва і міського господарства. – 2015, Т. 11, № 1. – С. 5–13

- 11 Методичні засади проведення опитувань щодо ділових очікувань підприємств Національним банком України : [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=76819>

- 12 Очікування підприємств щодо перспектив розвитку їх ділової активності (видання Держстату) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

13 Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України [Електронний ресурс] : наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України № 1277 від 29.10.2013 р. – Режим доступу : <https://docs.dtki.ua/download/pdf/1022.11954.1>

14 Системний підхід при економіко-математичному моделюванні економічної безпеки будівельного підприємства / О. О. Молодіт. // [Електронний ресурс] : Ефективна економіка. – 2012. – № 9. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2012\\_9\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_9_16)

#### АННОТАЦИЯ

*В статье систематизированы основные индикаторы инвестиционной безопасности экономических систем и определены роль и место предприятий строительной отрасли в ее обеспечении на микро- и макро- уровнях. На основании результатов ежеквартальных конъюнктурных опросов предпринимателей в 2015 — 2016 гг., используя метод k-средних, разработана классификация угроз инвестиционно-экономической безопасности строительного бизнеса. Среди наиболее мощных угроз экономической безопасности строительного бизнеса, кроме не зависящих от подрядного предприятия факторов макроэкономической среды, обнаружен также и дефицит оборотных средств, относящийся к внутриэкономическим, который может быть ослаблен в результате усовершенствования существующей системы финансового менеджмента. Предложены прикладные модели для оценивания взаимосвязи между качественными характеристиками неблагоприятных для подрядчиков факторов, а также концептуальную модель механизма ослабления дестабилизирующего влияния угроз инвестиционной безопасности строительных*

*предприятий.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *экономическая безопасность, инвестиционная безопасность, угрозы инвестиционно-экономической безопасности строительных предприятий, деловые ожидания строительных предприятий, инвестиционные расходы на машины, оборудование и инвентарь, дефицит оборотных средств, кластерный анализ, регрессионная модель.*

#### ANNOTATION

*In article the main indicators of investment safety of economic systems are systematized and the role and the place of the entities of a construction industry in its providing on micro and macro - levels are determined. Based on results of quarterly tactical polls of entrepreneurs in 2015 — 2016, using a method of k-means, classification of threats of an investment economic safety of construction business is developed. Among the most powerful threats of an economic safety of construction business, except the factors of the macroeconomic environment which aren't depending on the contract entity, it is found as well the current assets deficit relating to intra economic which can be weakened as a result of enhancement of the existing system of financial management. Applied models for estimation of interrelation between quality characteristics adverse for podryadchikovfaktor, and also conceptual model of the mechanism of weakening of the destabilizing influence of threats of investment safety of the construction entities are offered.*

**KEYWORDS:** *an economic safety, investment safety, threats of an investment and economic safety of the construction entities, business expectations of the construction entities, investment expenses on machines, the equipment and stock, current assets deficit, the cluster analysis, regression model.*