

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ДІАГНОСТИКИ МОЖЛИВОСТЕЙ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ДО ОБЛІГАЦІЙНОГО ФІНАНСУВАННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

АНОТАЦІЯ

Стаття присвячена питанню розробки методичного підходу до оцінювання здатності будівельних підприємств (БП) виконувати фінансові зобов'язання за облігаційними позиками. Запропоновано алгоритм діагностики можливостей БП до облігаційного фінансування в умовах невизначеності, в основу якого покладено метод дерев класифікації.

Ключові слова: корпоративні облігації, дерево класифікації, фінансова стійкість, рентабельність, ефективність фінансового менеджменту.

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена вопросу разработки методического подхода к оцениванию способности строительных предприятий (СП) выполнять финансовые обязательства по облигационным займам. Предложен алгоритм диагностики возможности финансирования СП за счет облигаций на основе метода деревьев классификации.

Ключевые слова: корпоративные облигации, дерево классификации, финансовая устойчивость, рентабельность, эффективность финансового менеджмента.

ANNOTATION

The article is devoted to a question of development of methodical approach to estimation of ability of the construction enterprises (CE) to fulfill financial obligations after bonded loans. The algorithm of diagnostics of possibility of financing of the joint venture at the expense of bonds on the basis of a method of trees of classification is offered.

Keywords: corporate bonds, classification tree, financial stability, profitability, efficiency of financial management.

Постановка проблеми. У розвинених країнах облігації підприємств є одним із основних джерел одержання фінансових ресурсів підприємствами. Корпоративні облігації надають емітенту низку переваг щодо ефективності управління капіталом, головна з яких полягає в тому, що отримувані фінансові ресурси є значно дешевшими. Однак проблема визначення ціни облігаційної позики, вираженої величиною ставки купонного відсотка і досі лишається невирішеною. Обґрунтування правильного рішення щодо посильної для підприємства ціни залучення капіталу ускладнюється необхідністю передбачати

зміни рентабельності та фінансової стійкості підприємства у перспективі. Тому обґрунтування вартості облігаційної позики здійснюється в умовах невизначеності лише на основі припущень щодо майбутнього економічного становища. Помилкове обґрунтування розміру відсотка за корпоративними облігаціями призводить до несприятливих для будівельного підприємства (БП) наслідків, зокрема: по-перше, емісію цінних паперів не вдається здійснити в повному обсязі, а отже і отримати необхідну суму фінансових ресурсів, по-друге, неспроможність емітента своєчасно обслуговувати борг у перспективі може не лише негативно позначитись на діловій репутації, але й призвести до банкрутства.

Однак втрата здатності до виконання фінансових зобов'язань за облігаційними позиками може виникнути і у випадку неефективності фінансового менеджменту рентабельних будівельних підприємств у перспективі. Отже, проблема діагностики здатності БП до **виконання фінансових зобов'язань по корпоративних облігаціях і досі лишається невирішеною.**

Аналіз публікацій. Проблему визначення спроможності БП підтримувати фінансову стійкість у нестабільному економічному оточенні відображено в працях [1 – 4; 6; 7; 9], у яких широко застосовуються моделі кореляційно-регресійного та дискримінантного аналізу. Останнім часом науковцями запропоновано чимало вдалих розробок з аналізу та управління фінансовою стійкістю БП засобами інтелектуального аналізу даних. Однак потужний інструментарій дерев класифікації, який дає змогу виконувати діагностику фінансового потенціалу БП в умовах невизначеності ще не знайшов належного наукового обґрунтування.

Мета написання статті полягає в обґрунтуванні науково-методичного підходу до діагностики фінансового потенціалу будівельних підприємств як здатності своєчасно обслуговувати довгострокові боргові зобов'язання та забезпечувати інвестиційну привабливість емітованих корпоративних облігацій.

Виклад матеріалу дослідження. В основу розроблюваного методичного підходу до діагностики здатності будівельних підприємств обслуговувати облігаційні позики покладено модель ефекту фінансового важеля (ЕФВ) [8; с. 543 – 545]:

$$ЕФВ = (ВЕР - WAC) \cdot (1 - T_{приб}) \cdot ПК / ВК,$$

де **ВЕР** – бруто-рентабельність сумарних активів, розрахована за фінансовим результатом до сплати податків та процентів за користування капіталом (ЕВІТ);

WAC – середньозважена вартість позикового капіталу БП;

T_{приб} – ставка податку на прибуток;

ПК – обсяги позикового капіталу підприємства;

ВК – обсяги власного капіталу підприємства.

Бруто-рентабельність сумарних активів, розрахована за фінансовим результатом до сплати податків та процентів за користування капіталом (ЕВІТ),

є найбільш непередбачуваним показником із решти складових моделі ефекту фінансового важеля, її значення пропонується визначати з урахуванням деяких аспектів.

Різниця між рівнем рентабельності активів і середньозваженою ставкою вартості позикових коштів (WAP–WAC), відома як **диференціал фінансового важеля**, не повинна набувати від'ємних значень, оскільки це створює суттєву загрозу фінансовій безпеці. Ризики втрати інвестиційних коштів властиві будь-яким облігаційним фінансовим інструментам, тому для мінімізації фінансових ризиків дефолту БП за дисконтними та процентними облігаціями необхідно обґрунтувати граничне значення доходності таких цінних паперів, які підприємство здатне забезпечити, принаймні в середньостроковій перспективі. З цією метою варто проаналізувати чинники ефективності використання позикового капіталу. Результати дослідження здатності підрядних підприємств до ефективного використання позикового капіталу важливі не лише для фінансових менеджерів, але й для потенційних інвесторів та кредиторів БП, оскільки дають змогу оцінити ризики втрати фінансової стабільності БП.

З метою вивчення специфіки механізму фінансування БП за рахунок емісії облігацій нами було проведено комплексний аналіз фінансової звітності за 2009 – 2013 рр., вибірки з 9 будівельних підприємств, які споруджують об'єкти житлової нерухомості та розташовані у великих містах - обласних центрах України: Києві, Харкові, Дніпропетровську та Запоріжжі [10]. У попередніх наших дослідженнях [5] було обґрунтовано низку фінансових співвідношень, значення яких у БП, що залучають облігаційні позики, помітно вищі, ніж у підрядних підприємств, що не вдаються до облігаційного фінансування. Висока статистична значимість результатів, отриманих для вибірки спостережень роботи підрядних підприємств, дає підстави для рекомендації їх в ролі індикаторів ефективності управління фінансами по всіх підприємствах будівельної галузі.

Однак у 2013 р. ПАТ Запорізький ДБК припинило свою діяльність, причому у рішенні Загальних зборів акціонерів було зазначено, що майна АТ достатньо для погашення всіх зобов'язань компанії, в тому числі і по облігаційних позиках. Однією із причин виходу з будівельного ринку ПАТ Запорізький ДБК було зазначено низьку рентабельність будівельної діяльності, що робить недоцільним ведення будівельного бізнесу у перспективі. Набір індикаторів фінансового управління на підприємствах будівельної галузі, наведений на рис. 1, містить 12 показників, що характеризують не лише рентабельність, але й ліквідність, фінансову стійкість та ділову активність. Беззаперечно, значимість кожного з індикаторів для прийняття рішення щодо фінансової стійкості підрядного підприємства або інвестиційної привабливості емітованих ним корпоративних облігацій, буде різною.

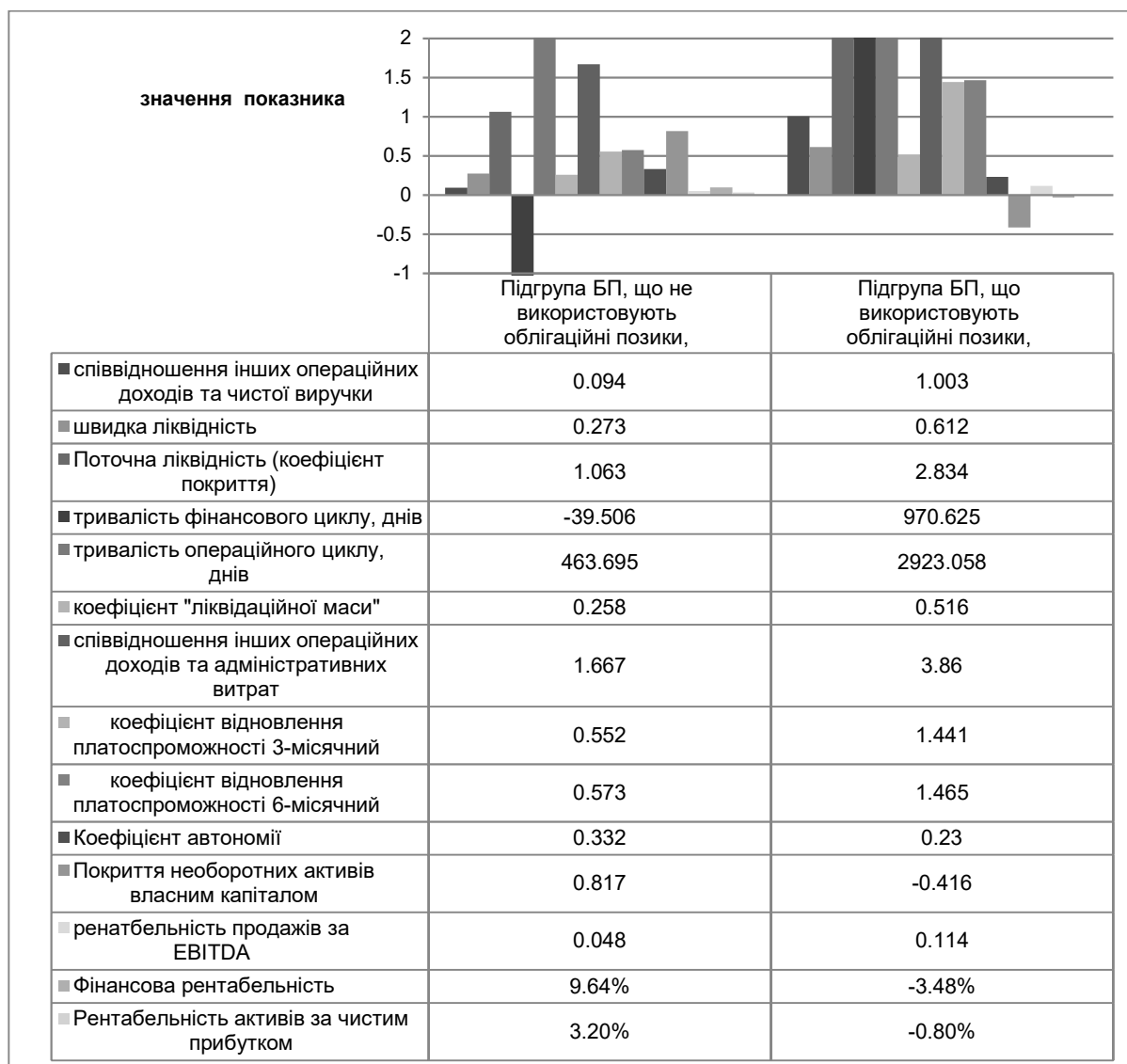


Рис. 1. Фінансові співвідношення БП, що використовують або не використовують облігаційні позики як джерела формування фінансових ресурсів (розраховано автором)

Для поглибленого вивчення передумов погіршення фінансової стійкості БП було використано метод класифікації, відомий під назвою **дерева класифікації**.

Дерева класифікації останнім часом здобувають все більшої і більшої популярності в таких дослідженнях, як технічна чи медична діагностика, коли з великого масиву показників потрібно обрати найважливіші для уникнення випадків прийняття помилкових рішень. В науковій літературі [11] наведено розробки методик оцінювання кредитоспроможності громадян-позичальників з використанням дерев класифікації, однак методик застосування цього потужного інструментарію інтелектуального аналізу даних для фінансового менеджменту підприємств, зокрема будівельних, ще не розроблено.

Процес побудови дерева класифікації передбачає **4 етапи** [12, с. 258 – 270]:

1. Вибір критерію точності прогнозу.
2. Вибір варіанта розгалуження.

3. Визначення моменту, коли подальше розгалуження потрібно припинити.
4. Визначення найбільш прийняттого розміру дерева.

Мета аналізу за допомогою дерева класифікації полягає у виробленні методології якнайточнішого прогнозу досліджуваного показника, тобто такого прогнозу, що забезпечує найменшу питому вагу помилкових класифікацій. Для дослідження причин зниження ефективності використання фінансових ресурсів БП було зроблено припущення про рівність будь-яких типів помилок класифікації.

Зокрема, можна виявити два типи помилок класифікації фінансового стану:

1. Фінансово нестійке підприємство може визначатись як таке, що має високу фінансову стійкість;
2. Підприємство, ефективність управління фінансами якого не викликає сумнівів, буде визнано таким, що характеризується нестійким фінансовим станом.

В аспекті оцінювання інвестиційної привабливості боргових цінних паперів БП обидві помилки є небажаними: в першому випадку інвестиційно активні БП матимуть ускладнення із проведенням емісії облігацій та не зможуть залучити необхідний обсяг фінансових ресурсів. В іншому – БП із невисокою здатністю до генерування прибутку та грошових потоків наблизяться до дефолтного стану через неспроможність у перспективі обслуговувати облігаційну позичку. У випадку рівної ціни помилок, для мінімізації хибних класифікацій застосовуються апіорні імовірності, що показують якою мірою дослідники, не володіючи інформацією про значення предикторних змінних, вважають, що об'єкт буде відноситись до певного класу. Найчастіше апіорні імовірності обирають пропорційно чисельності того чи іншого класу у досліджуваній вибірці.

Другий етап аналізу полягає в тому, щоб обрати спосіб розгалуження на основі значення предикторних змінних – змінних, значення яких є індикаторами для віднесення певного спостереження до того чи іншого класу. У дослідженні причин погіршення здатності будівельних підприємств до обслуговування боргових зобов'язань дерево класифікації розроблялось на основі повного перебору усіх можливих методів розгалуження.

Третій етап аналізу полягає у виборі моменту, коли потрібно припинити процес розгалуження, щоб запобігти повному розгалуженню, коли кожній гілці дерева відповідатиме лише одне спостереження. У виконаному нами дослідженні підставою для припинення розгалуження було обрано кількість помилок, що припускається у кожній вершині. Через обмеженість вибірки 79-ма спостереженнями, нами обґрунтовано 8 помилок (тобто на рівні 10% вибірки). При цьому стандартна помилка правила, на основі якого, власне й здійснюється розгалуження, обрана на рівні 0,05.

Налаштування модуля "Дерева класифікації" у програмі Statistica 8. виконані в рамках реалізації третього етапу побудови класифікаційного дерева. Визначили четвертий етап його побудови – встановлення найбільш прийняттого розміру дерева.

Дерево класифікації наведено на рис. 2. При цьому спочатку всі спостереження роботи БП було класифіковано на "ефективні" та "неефективні". "Ефективними" було визнано такі випадки, в результаті яких рентабельність сукупних активів за чистим прибутком перевищувала 3,2%. Цей поріг відповідає середньому значенню даного виду рентабельності за групою спостережень БП, які не використовували облігаційних позик (див. рис. 1).

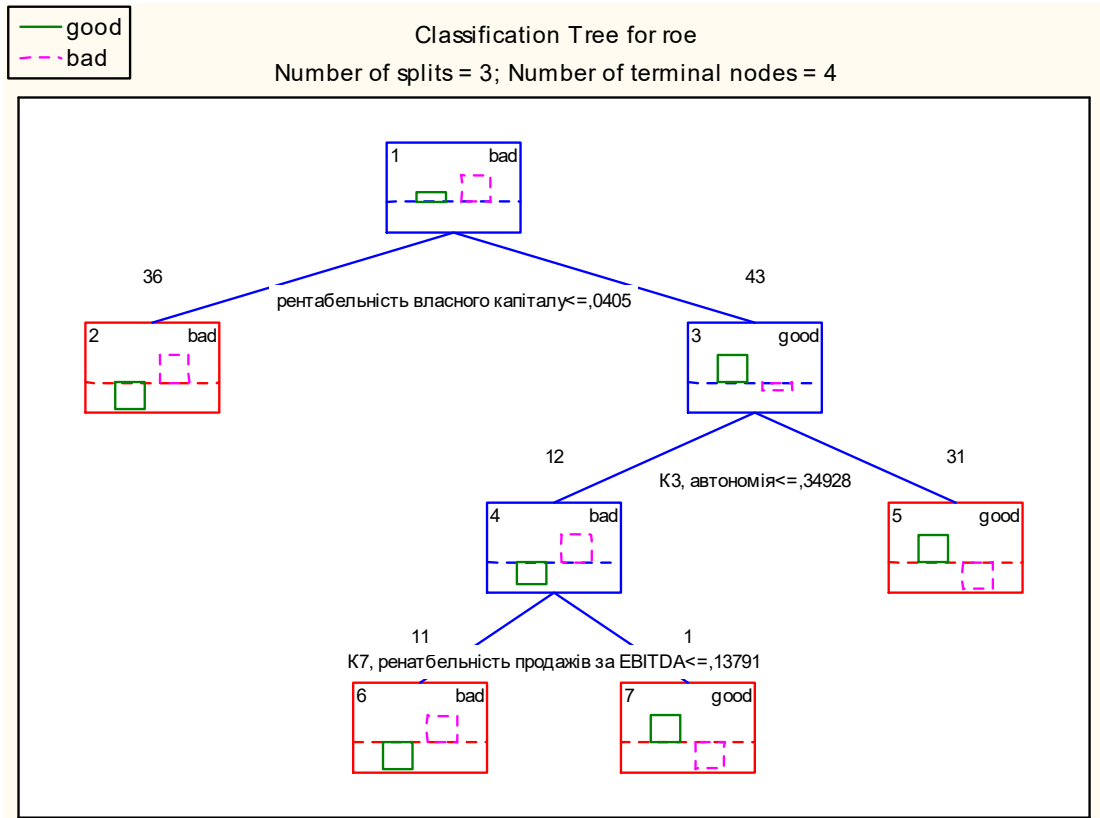


Рис. 2. Дерево класифікації спостережень БП за рівнем прибутковості (розраховано автором)

Результати побудови дерева свідчать про доцільність застосування трьохетапного алгоритму визначення передумов втрати інвестиційної привабливості корпоративних облігацій БП через неспроможність підрядних підприємств обслуговувати облігаційні позики.

Тобто для діагностики можливостей БП до облігаційного фінансування необхідно розрахувати значення таких трьох індикаторів:

1. Рентабельність власного капіталу БП за чистим прибутком (тобто фінансова рентабельність). Вона повинна перевищувати 4,05%, інакше ЕМУФРБП вважається неефективним: якщо на кожен гривню, вкладену власниками у будівельний бізнес, буде отримано менше, ніж 4,05 коп. чистого прибутку, економічний ефект будь-яких інвестицій нівелюється – в кращому випадку його просто з'їсть інфляція. Її прискорення до 4,1% на рік та вище призведе до знецінення капіталовкладень та збитків інвесторів-власників акцій БП.

2. Коефіцієнт автономії, що не повинен бути нижчим за 0,35, коли на кожен гривню капіталу БП припадає 65 коп. позикових коштів, підприємство слід визнати банкрутом, оскільки воно вже не в змозі відновити здатність до

погашення нагромаджених боргів без кардинальних змін механізмів управління господарською та фінансовою діяльністю.

3. Рентабельність продажів за EBITDA, яка має перевищувати 0,14, тобто можливість БП погашати поточні фінансові зобов'язання за рахунок внутрішніх джерел буде безповоротно втрачено, коли з кожної гривні чистої виручки та інших операційних доходів на прибуток та амортизаційні витрати припадатиме менше, ніж 14 коп. Враховуючи конфігурацію дерева класифікації, відповідно до якої даний критерій розгалуження є третім, бо розміщено після граничного значення коефіцієнта автономії, пропонуємо таке тлумачення результатів: коли БП має дуже високий рівень фінансової залежності, але при цьому лишається в змозі забезпечити прибутковість операційної діяльності, слід зберегти основну діяльність, розглянувши варіант реструктуризації боргу, а в крайньому випадку – санації БП. Тобто оголошувати БП банкрутом із подальшою ліквідацією не варто – таке підприємство спроможне генерувати позитивний фінансовий результат, частина якого може спрямовуватись на розрахунок за зобов'язаннями.

Для обґрунтування статистичної значимості побудованого дерева класифікації наведемо параметри процесу класифікації (табл. 1), автоматично розраховані під час роботи блоку **Classification Trees** програми Statistica.

Таблиця 1

Статистичні характеристики дерева класифікації ефективності ЕМУФРБП

Порядковий номер моделі "дерева"*	Terminal – nodes Кількість вузлів	CV – cost "вартість" помилки класифікації	Std. – error Стандартна помилка
*1	4	0,139241	0,040382

Знак "*" біля номера дерева свідчить про найбільш вдалу спробу класифікації.

Таблиця 2

Результати класифікації ефективності ЕМУФРБП будівельних підприємств із застосуванням дерев класифікації

Групи спостережень	Ефективні (за результатами класифікації)	Неефективні (за результатами класифікації)
Ефективні (фактично)	32	0
Неефективні (фактично)	0	47

Згідно з табл. 1, вже з першої спроби було збудовано дерево класифікації, що дає змогу правильно класифікувати всі спостереження.

Враховуючи незначний відсоток помилкових класифікацій, адже абсолютно всі 79 спостережень роботи БП ідентифіковано правильно, без жодної помилки (табл. 2), вважаємо за доцільне запропонувати такий алгоритм визначення спроможності БП ефективно використовувати позичкові кошти, який буде особливо корисним для потенційних покупців облігацій та інших кредиторів БП (рис. 3).

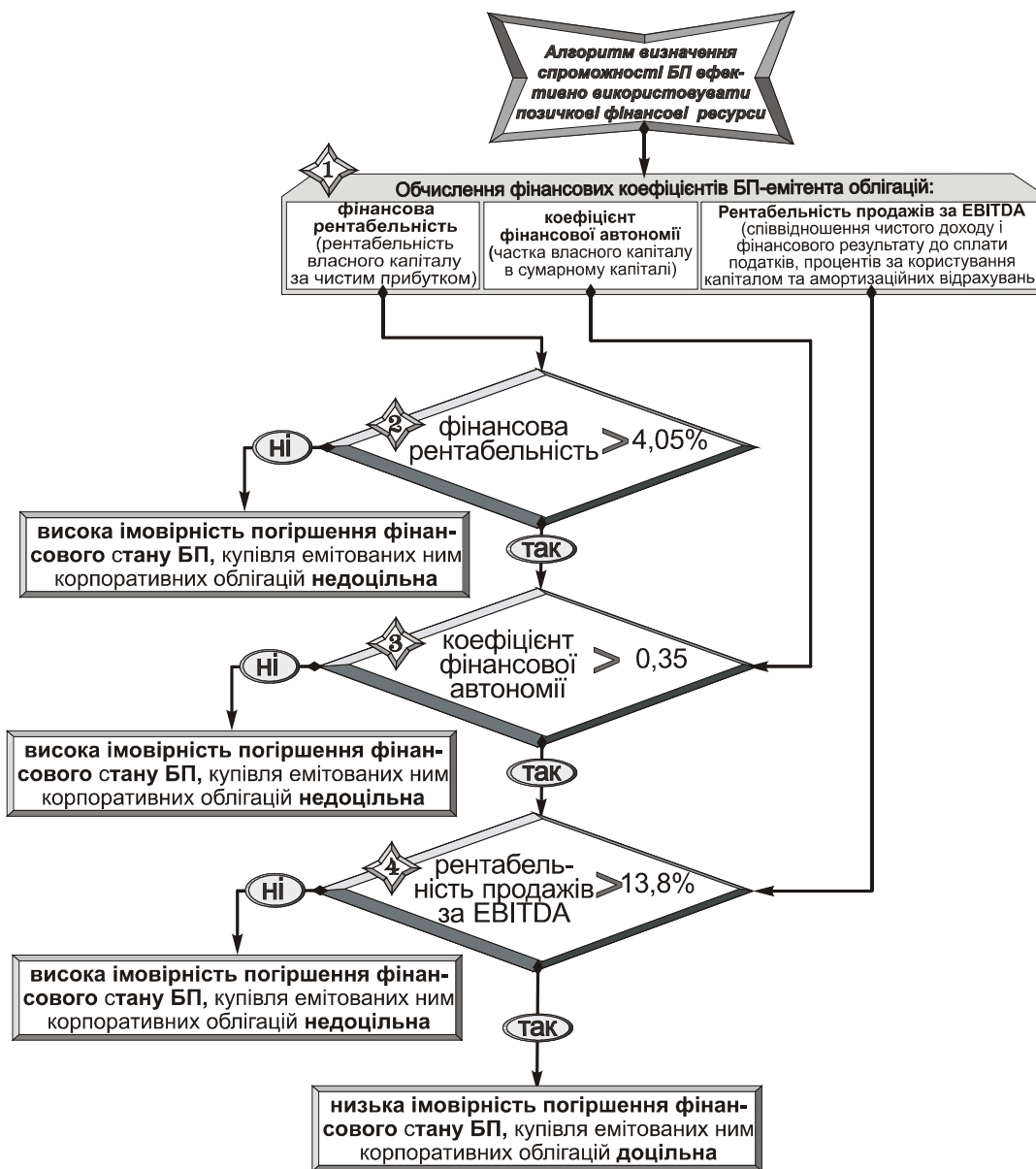


Рис. 3. Алгоритм прийняття рішень щодо змін фінансового стану БП та їх здатності обслуговувати облігаційні позики (авторська розробка)

1. Систематизувати показники фінансової звітності БП за останні 3 – 5 років та розрахувати коефіцієнти рентабельності власного капіталу БП за чистим прибутком, питому вагу власного капіталу в загальній сумі активів (коефіцієнт автономії), а також рентабельність продажів за EBITDA.

2. Порівняти отримані співвідношення із нормативними значеннями – відповідно 4,05%, 35% та 14%.

3. Якщо фактичні показники виявляться меншими за нормативні більше, ніж у 2-х періодах, робиться висновок про невисоку ефективність управління фінансовими ресурсами на даному БП, а отже й підвищений ризик дефолту за емітованими ним облігаціями.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Використання технології інтелектуального аналізу даних "дерева класифікації" дозволило визначити найважливіші індикатори ефективності фінансового менеджменту

БП, за допомогою яких встановлюється здатність підрядних підприємств обслуговувати облігаційні позики. Розроблений у статті алгоритм визначення спроможності БП ефективно використовувати позичкові кошти, має практичну цінність для потенційних покупців облігацій та інших кредиторів БП, оскільки дає змогу обґрунтувати рішення щодо збереження фінансової стійкості позичальника у середньостроковій перспективі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Бєленкова О. Ю.* Рівень економічної безпеки будівельних підприємств за інтегральним показником оцінки можливості рейдерського захоплення // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: Збірник наукових праць. – Вип. 28. – К.: КНУБА, 2012. – С. 33 – 41.
2. *Бондар О.П.* Фінансовий стан та фінансова безпека будівельних підприємств України: // Науковий вісник: Фінанси, банки, інвестиції. – 2011. – № 4. – С. 10 – 12.
3. *Воробйов Ю.М.* Фінансове забезпечення діяльності будівельних підприємств: // Науковий вісник: Фінанси, банки, інвестиції. – 2011. – № 1. – С. 6 – 9.
4. *Ізмайлова К. В.* Фінансовий аналіз у будівництві: навч. посіб. – К.: МАУП, 2007. – 236 с.
5. *Коваленко Є.С.* Механізм облігаційного фінансування підрядних підприємств: передумови та ефективність використання // Науково-технічний збірник: Будівельне виробництво. – Випуск № 56/2014. – К.: НДІБВ, 2014. – С. 61 – 66.
6. *Литвиненко А.О.* Аналіз фінансової стійкості будівельного підприємства // Вісник економіки транспорту і промисловості № 33, 2011. – С. 195 – 199.
7. *Мельникова К.І.* Розробка заходів щодо покращення фінансово-економічного стану будівельного підприємства в умовах кризи: // Вісник економіки транспорту і промисловості – № 29, 2010. – С. 340 – 344.
8. *Савицька Г. В.* Економічний аналіз господарської діяльності підприємства: навч. посіб. [2-ге вид. випр. і доп]. – К.: Знання, 2005. – 662 с.
9. *Сорокіна Л. В.* Моделі і технології управління ринковою вартістю будівельних підприємств. – К.: Лазурит-поліграф, 2011. – 541 с.
10. *Фінансова* звітність емітентів : [Електронний ресурс] // Режим доступу: www.smida.gov.ua
11. *Черняк О.І.* Інтелектуальний аналіз даних: підручник. – К.: Знання, 2014. – 599 с.
12. *Statistica 6.* Статистический анализ данных. 3-е изд: учебник / А. А. Халафян. – М.: ООО "Бином-Пресс", 2008. – 512 с.

Отримано: