

ФІНАНСОВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ БАНКРУТСТВА СУБ'ЄКТІВ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ

П. К. БЕЧКО, кандидат економічних наук

Н. В. БОНДАРЕНКО, кандидат економічних наук

С. А. ВЛАСЮК, кандидат економічних наук

Н. В. ЛИСА, кандидат економічних наук

С. А. ПТАШНИК, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва

В статті досліджено фінансове прогнозування банкрутства суб'єктів малого і середнього бізнесу. Розроблено перелік нормативних показників прогнозування банкрутства та їх значень відповідно до чинного законодавства. В результаті проведеного дослідження встановлено, що суб'єкти малого та середнього бізнесу необхідно виокремлювати в окремий сегмент економіки, зважаючи на наявність у них певних особливостей функціонування, у зв'язку з чим вони мають розглядатися як окремі категорії боржників у рамках законодавчого регулювання процедури банкрутства.

Ключові слова: управління підприємством, фінансова криза підприємства, моделі прогнозування ймовірності банкрутства, фінансова стійкість, ознаки кризи.

Вступ. Аналіз нормативно-правової бази, що визначає критерії визнання суб'єктів малого і середнього бізнесу банкрутом, та зіставлення даних показників із прогнозуванням банкрутства можливе за умови застосування переліку показників, які використовуються відповідно до «Методичних рекомендацій щодо проведення системного економічного аналізу фінансово-господарської діяльності щодо здійснення випереджувальних заходів запобігання банкрутству господарюючих суб'єктів. Чинні нормативи, зазначені як критерії визначення банкрутства, потребують уточнення для малих та середніх суб'єктів господарювання, оскільки для суб'єктів малого та середнього бізнесу окремі методичні рекомендації відсутні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням сутності, розробкою методик і критеріїв прогнозування банкрутства займалися такі провідні зарубіжні вчені як Кампа Д. [1], Балан М. [2], Тоббек Е. [3], Беллотті Т., Моєрсомс Дж., Лучик С. Д. [4] та ін. Питанням удосконалення моделей прогнозування банкрутства та їх адаптації до вітчизняних умов присвячені числення праці вітчизняних науковців Матвійчук А. [5], Лігоненко Л. [6], Янковий О. [7]. Разом з тим додаткових досліджень потребують питання розрахунку та аналізу ймовірності банкрутства підприємств будівельної галузі для обґрунтування управлінських рішень.

Методика досліджень. Існуючі методики визначення та прогнозування банкрутства суб'єктів господарювання можна умовно виокремити на дві великі групи: за нормативними значеннями, визначеними законодавчими актами, та на підставі емпіричних моделей та методів прогнозування, які були використані у дослідженні.

Результати досліджень. Для розвитку національної економіки особливе значення має рівень ефективності функціонування малого та середнього підприємництва. У розвинених європейських країнах частка малих та середніх підприємств у ВВП сягає 80–90 %. В Україні малий і середній бізнес є основою національної економіки, створює 60 % ВВП, забезпечує 7 млн робочих місць та 40 % податкових надходжень [8]. Питання необхідності підвищення частки малих і середніх підприємств у ВВП є своєчасним і залишається відкритим і актуальним впродовж тривалого періоду.

Законом України «Про державну підтримку малого підприємництва» № 2063-III визначено правові засади державної підтримки суб'єктів малого підприємництва незалежно від форми власності з метою якнайшвидшого виходу із економічної кризи та створення умов для розширення впровадження ринкових реформ в Україні [9].

Відповідно до чинного законодавства встановлено такі граничні значення річного доходу: для суб'єктів малого бізнесу: середня кількість працівників за звітний період (календарний рік) не перевищує 50 осіб та річний дохід від будь-якої діяльності не перевищує суму, еквівалентну 10 млн євро, визначену за середньорічним курсом НБУ; для суб'єктів середнього бізнесу показники яких на дату складання річної фінансової звітності за рік, що передує звітному, відповідають таким критеріям: балансова вартість активів – до 20 млн євро включно; чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) – до 40 млн євро включно; середня кількість працівників – до 250 осіб включно.

Варто зазначити, що порядок, визначення суб'єктів малого та середнього підприємництва зокрема чистий дохід передбачений в ЄВРО суттєво ускладнює проведення досліджень, оскільки унеможливорює порівнювати результати, отримані за різними критеріями. Проте навіть поверхневий аналіз основних показників малого та середнього підприємництва свідчить, що фінансовий стан малого та середнього бізнесу в Україні є нестійким.

Військові дії в Україні суттєво вплинули на розвиток малого та середнього підприємництва. Серед проблем суб'єктів малого і середнього бізнесу, які надалі можуть стати причиною фінансової неспроможності за даними дослідження С. Д. Лучик [4] найпоширенішими є: високий ступінь залежності від зовнішнього фінансування; нестача власних оборотних активів; обмежений доступ до фінансових ресурсів; висока частка оборотного капіталу; низька якість управління. При цьому суб'єкти малого і середнього бізнесу характеризуються високим ступенем мобільності та здатності реагувати на зміни зовнішнього середовища. Зазначені особливості суб'єктів малого і середнього бізнесу дають можливість акцентувати увагу на те, що для даного сегмента варто проводити прогнозування банкрутства не на загальноприйнятих умовах, а з урахуванням

специфіки їх діяльності. У зарубіжних дослідженнях питання банкрутства суб'єктів малого і середнього бізнесу розглядається як окремий напрям (зокрема, у роботах E. Tobbäck et al. [3], M. Bălan [2], D. Campa et al. [1] суб'єкти малого і середнього бізнесу досліджуються як єдиний сегмент – SME (small and medium enterprises). У вітчизняній практиці аналізу проблем прогнозування банкрутства саме для суб'єктів малого і середнього бізнесу відсутні вичерпні дослідження. Проблема здійснення адекватного аналізу фінансового стану суб'єктів малого бізнесу, пов'язана насамперед із відсутністю достовірної первинної інформації та даних розгорнутого бухгалтерського обліку. З огляду на це, однією з проблем проведення адекватного прогнозування банкрутства суб'єктів малого і середнього бізнесу є недосконалість законодавчої бази, відповідно до якої не виокремлюється окремі нормативно-правові акти, що характеризують ознаки та процедури банкрутства суб'єктів малого і середнього бізнесу. Результати моніторингу та подальші процедури банкрутства для суб'єктів малого і середнього бізнесу здійснюються на підставі загальних нормативів, встановлених законодавчо для всіх господарюючих суб'єктів.

Існуючі методики визначення та прогнозування банкрутства суб'єктів господарювання можна умовно виокремити на дві великі групи: за нормативними значеннями, визначеними законодавчими актами, та на підставі емпіричних моделей та методів прогнозування. На сьогоднішній день основним документом, що регламентує питання банкрутства, є Кодекс України з процедур банкрутства [10]. Цей законодавчий акт містить інформацію про порядок визнання: підприємства банкрутом; заходи щодо запобігання банкрутству; перелік та порядок проведення процедур банкрутства; організацію діяльності арбітражного керуючого; саморегулюючу організацію арбітражних керуючих; провадження у справі про банкрутство; ведення процедури санації боржника; постанову про визнання боржника банкрутом і відкриття ліквідаційної процедури; продаж майна на аукціоні; закриття провадження у справі про банкрутство (неплатоспроможність); застосування процедур банкрутства, пов'язаних з іноземною процедурою банкрутства, (спостереження, фінансове оздоровлення, зовнішнє управління, конкурсне виробництво, мирову угоду).

Як видно з цього переліку, суб'єкти малого та середнього бізнесу не виокремлюються в окрему категорію боржників, хоча для цього є вагомі підстави. Нормативні значення показників, дають змогу охарактеризувати фінансовий стан підприємства як неспроможне, регламентуються різними нормативно-правовими документами, загальний перелік яких наведено у (табл. 1). Як зазначалося раніше, дані Методичні рекомендації поширюються на всі види господарюючих суб'єктів, незалежно від розміру, виду економічної діяльності, форми власності тощо. В той же час, окремими дослідженнями було доведено, що подібний уніфікований підхід до визначення нормативних значень показників прогнозування банкрутства не є економічно обґрунтованими. Зокрема, відмінності у нормативних значеннях показників прогнозування банкрутства залежно від виду економічної діяльності доведено у роботах О. О. Федорова.

Табл. 1. Перелік нормативних показників прогнозування банкрутства та їх значень відповідно до чинного законодавства [11]

Чинні правові-нормативні акти	Показники	Нормативне значення
Методичні рекомендації щодо проведення системного економічного аналізу фінансово-господарської діяльності по здійсненню випереджувальних заходів запобігання банкрутству суб'єктів господарської діяльності	Коефіцієнт співвідношення власних та позикових коштів	0,4–0,6
	Коефіцієнт автономії	> 0,5
	Коефіцієнт маневрування	≥ 0,5
	Коефіцієнт забезпеченості власними матеріальними оборотними активами	> 0,5
	Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними активами	0,1
	Коефіцієнт фінансової стійкості	≥ 1
	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,1–0,2
	Коефіцієнт ліквідності	0,5–1
	Коефіцієнт поточної ліквідності	2–3
	Коефіцієнт концентрації позикового капіталу	≥ 0,5
	Коефіцієнт фінансової залежності	< 2
	Коефіцієнт фінансування	> 1
	Коефіцієнт фінансового левериджу	< 0,25
	Рентабельність активів. Норма чистого прибутку	
	Приріст чистого прибутку (скорочення збитків) за звітний період відповідно до аналогічного періоду попереднього року	≥ 10 %
Показник розрахований по Моделі Альтмана, вірогідність банкрутства	1,8 – дуже висока 1,81–2,6 висока 2,61–2,9 низька 2,91–3,0 дуже низька	

Таким чином, необхідність уточнення законодавчих нормативів показників прогнозування банкрутства є обґрунтованою.

З точки зору прогнозування банкрутства на підставі емпіричних даних в країнах з розвинутими ринковими відносинами використовуються математичні методи і моделі. Методичні підходи, що застосовуються в дослідженнях, істотно розширюються і вдосконалюються за останні роки. За підсумками проведеного аналізу різними методами були отримані наступні результати точності прогнозування банкрутства за законодавчими та найбільш популярними у країнах з розвинутими ринковими відносинами, зокрема ЄС отримані результати подані (табл. 2). Як свідчать дослідження, найбільш дієвим методом щодо прогнозування банкрутства суб'єктів малого і середнього бізнесу є модель Random Forest (RF).

Табл. 2. Прогнозування банкрутства суб'єктів малого і середнього бізнесу

Методичні підходи	Модель	Прогнозована властивість		
		вибірка відповідно до чинного законодавства	тестова вибірка	загальна ймовірність
		для банкрутів, %		%
Відповідно до законодавчих рекомендацій	RF	92,23	85,01	88,62
	CRT	86,03	86,73	86,38
	CRT Boosting	87,46	85,92	86,69
	CRT Backing	85,99	85,82	85,91
Відповідно до найбільш поширених методик	RF	89,90	82,67	86,29
	CRT	82,46	82,98	82,72
	CRT Boosting	84,22	84,60	84,41
	CRT Backing	84,18	84,90	84,54

У ній загальна прогнозована здатність як за законодавчими змінними, так і найбільш поширеними в західних дослідженнях є більш прийнятною з усіх методів, що досліджувалися. При прогнозуванні методом CRT спостерігається поліпшення за прогнозованої здатності щодо ймовірності банкрутства на тестовій вибірці, тому даний метод використовується для уточнення нормативних значень законодавчих показників, що використовуються для оцінки ймовірності банкрутства. За допомогою методу Random Forest (RF) були встановлені найкращі поєднання змінних, що включаються до моделі, та їх значень для визначення банкрутства з кожної групи господарюючих суб'єктів та у спільній вибірці. Моделі прогнозування банкрутства та їх нормативні значення з використання методу RF подано в (табл. 3).

Результати свідчать, що більшість змінних пов'язані з оборотним капіталом та обсягом заборгованості суб'єктів малого та середнього бізнесу, оскільки це є їх особливостями, що проявляються в залежності від зовнішніх джерел фінансування, високої частки оборотних активів. Найбільш прогнозованими показниками, які передбачають банкрутство за рік-два до ймовірного дефолту є рентабельність активів, структура оборотних активів, нерозподілений прибуток, покриття витратами як мінімум змінних витрат. З огляду на це, розрахунки свідчать, що моделі прогнозування банкрутства як за законодавчими нормативами, так і найбільш популярними змінними в західних дослідженнях на загальному масиві даних, включаючи одночасно малі та середні підприємства, дають менш точний прогноз, ніж моделі кожної групи підприємств окремо.

Таким чином, можна говорити про необхідність аналізу банкрутства не лише по всьому сегменту суб'єктів малого і середнього бізнесу, а й про проведення їх деталізації окремо за групами.

Табл. 3. Моделі прогнозування банкрутства та їх нормативні значення за методом RF

Тип підприємства	Законодавчі зміни		Найбільш популярні у західних дослідженнях змінні	
	Показники	Значення похибки	Показники	Значення похибки
Малі підприємства	Рентабельність чистих активів за чистим прибутком $\leq 0,25$, рентабельність власного капіталу > 0 , коефіцієнт поточної ліквідності $\leq 0,12$, боргове навантаження (співвідношення позикових та власних коштів ≤ 0)	0,94	Оборотні активи до сукупних активів $\leq 0,96$, коефіцієнт швидкої ліквідності $> 0,07$, коефіцієнт поточної ліквідності $\leq 0,58$, оборотність сукупних активів $\leq 2,43$, сукупні зобов'язання до сукупних активів $> 1,18$	0,95
Середні підприємства	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості $> 20,5$, рівень платоспроможності за поточними зобов'язаннями $> 3,76$, боргове навантаження (співвідношення позикових та власні кошти) $\leq 1,18$	0,95	Оборотні активи до сукупних активів $\leq 0,96$, коефіцієнт швидкої ліквідності $> 0,07$, коефіцієнт поточної ліквідності $\leq 0,58$, оборотність сукупних активів $\leq 2,43$, сукупні зобов'язання до сукупних активів $> 1,18$	0,95
Загальна вибірка	Рентабельність власного капіталу $\leq 0,03$, боргове навантаження (співвідношення позикових та власних коштів) $\leq 0,08$, коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості $> 6,88$, ступінь платоспроможності за поточними зобов'язаннями $> 64,52$, коефіцієнт поточної ліквідності $\leq 1,03$	0,91	Коефіцієнт поточної ліквідності $\leq 1,36$, сукупні зобов'язання до сукупних активів $> 1,16$, коефіцієнт швидкої ліквідності ≤ 1 , оборотність сукупних активів $\leq 0,08$	0,89

У західних дослідженнях, навпаки, дані групи підприємств переважно розглядають як єдиний сегмент – SME. В той же час, при цьому варто враховувати наявність різниці в умовах віднесення суб'єктів малого і середнього бізнесу до тієї чи іншої групи. Так, у Європейському союзі і в Україні суб'єктами малого бізнесу є такі чисельність яких не перевищує 50 осіб. Річний обсяг

виручки у Європейському союзі для цієї категорії господарюючих суб'єктів становить до 50 млн євро (в Україні річний дохід від будь-якої діяльності не перевищує суму, еквівалентну 10 мільйонам євро, визначену за середньорічним курсом НБУ). Таким чином, при прогнозуванні банкрутства вітчизняних суб'єктів малого і середнього бізнесу варто проводити класифікацію з використанням самостійних моделей, передбачених окрема для цього типу господарюючих суб'єктів.

Використовуючи метод CRT для суб'єктів малого і середнього бізнесу було уточнено нормативні значення законодавчих змінних, що уможливають прогнозування їх банкрутства. Уточнені нормативні значення законодавчих змінних для малих підприємств наведені в (табл. 4).

Табл. 4. Уточнені нормативні значення законодавчих змінних для суб'єктів малого і середнього бізнесу

Показник	Нормативне значення відповідно до законодавства	Точність прогнозу, %		Нормативне значення, розрахункове	Точність прогнозу, %	
		банкрути	не банкрути		банкрути	не банкрути
Коефіцієнт поточної ліквідності	≤ 2	86,87	39,09	$\leq 0,377$	82,22	60,07
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	$< 0,2$	80,09	48,93	$\leq 0,008$	77,65	64,53
Коефіцієнт забезпечення власними оборотними активами	$> 0,5$	87,33	46,8	$\leq 0,03$	71,89	73,78
Коефіцієнт автономії (рівень самофінансування)	$> 0,5$	88,68	41,49	$\leq 0,026$	75,11	71,81
Коефіцієнт ліквідності	0,5-1	71,49	59,04	$\leq 0,818$	69,75	68
Коефіцієнт платоспроможності за поточними операціями	0,5–0,7	95,93	29,25	$> 0,869$	71,54	76,47
Боргове навантаження (відношення позикових до власних засобів)	< 1	80,09	33,24	≤ 0	78,1	69,34

Дані таблиці 4 свідчать, що нормативне значення розрахованих нормативних показників, дають можливість прогнозувати банкрутство з більшою точністю, ніж за законодавчо передбаченими показниками. При цьому точність прогнозу для групи «не банкрути» у всіх випадках істотно вищі, ніж у встановлених законодавчо нормативах. Таким чином, дані нормативи показників банкрутства дають змогу відносити до банкрутів навіть ті суб'єкти малого і середнього бізнесу, які поки що не мають такого статусу. Отже, можна констатувати, що у ряді випадків процедури банкрутства починаються безрезультатно і фінансове становище підприємства можна виправити. До того

ж, за деякими показниками можна спостерігати поліпшення якості прогнозу за запропонованими нормативами для групи «банкрути».

Таким чином, проведене коригування нормативних значень показників, дають змогу не відносити господарюючі суб'єкти малого і середнього бізнесу до банкрутів, а виникає необхідність підвищення ефективності їх управління та скорочення випадків недоцільного банкрутства. Крім того, розрахункові нормативні значення для суб'єктів малого і середнього бізнесу потребують їх поділу на окремі групи для проведення обґрунтованого аналізу та прогнозування банкрутства. Уточнені нормативи законодавчих змінних дають змогу здійснювати прогнозування банкрутства суб'єктів малого і середнього бізнесу із високою точністю.

Варто окремо звернути увагу щодо встановлення нормативного значення боргового навантаження як суб'єктів малого так і середнього бізнесу, менше 0, а не 1 (як передбачено законодавством), тобто за наявності негативного значення. Боргове навантаження розраховується як відношення сукупних зобов'язань до власного капіталу за балансовою вартістю. Від'ємне значення власного капіталу виникає у разі наявності непокритих збитків минулих років, які не перекриваються поточним нерозподіленим прибутком. Наявність від'ємного власного капіталу свідчить про вкрай низький рівень фінансової стійкості та високий рівень залежності від зовнішнього фінансування, що неминуче призводить до банкрутства.

Висновки. В результаті проведеного дослідження встановлено, що суб'єкти малого та середнього бізнесу необхідно виокремлювати в окремий сегмент економіки, зважаючи на наявність у них певних особливостей функціонування, у зв'язку з чим вони мають розглядатися як окремі категорії боржників у рамках законодавчого регулювання процедури банкрутства.

За допомогою застосування найбільш сучасної методології були проаналізовані прогнозні можливості моделей для кожної групи суб'єктів малого і середнього бізнесу. Законодавчі змінні методичні підходи найбільш поширені в країнах з розвинутими ринковими відносинами, зокрема ЄС, які найкращим чином сприяють прогнозуванню банкрутства для кожної з аналізованих груп. Також було встановлено, що модель для загального масиву суб'єктів малого і середнього бізнесу має менш високу прогностичну здатність, ніж для кожної групи окремо. Крім цього, було уточнено нормативні значення показників, передбачених законодавством, як критерії визначення банкрутства.

Література:

1. Campa D., Camacho-Miñano M. The Impact of SME's Pre-Bankruptcy Financial Distress on Earnings Management Tools. *International Review of Financial Analysis*. 2015. Vol. 42. P. 222–234. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.07.004>.
2. Bălan M. Stochastic Methods for Prediction of the Bankruptcy Risk of SMEs. *Procedia Economics and Finance*. 2012. Vol. 3. P. 125–131. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(12\)00130-X](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00130-X).

3. Tobback E., Bellotti T., Moeyersoms J. Et al. Bankruptcy Prediction for SMEs Using Relational Data. *Decision Support Systems*. 2017. Vol. 102. P. 69–81. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2017.07.004>.
4. Лучик С. Д. Проблеми і перспективи розвитку малого і середнього бізнесу: монографія. *Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ*. Чернівці: Технодрук, 2021. 400 с.
5. Матвійчук А. В. Моделювання фінансової стійкості підприємств із застосуванням теорій нечіткої логіки, нейронних мереж і дискримінантного аналізу. *Вісник НАН України*. 2010. № 9. С. 24–46.
6. Лігоненко Л. О. Антикризове управління підприємством: підручник. К.: Київ. нац. торгов.-екон. ун-т, 2005. 824 с.
7. Янковий О. Г. Латентні ознаки в економіці: монографія. Одеса: Атлант, 2015. 168 с.
8. Частка малого і середнього бізнесу у ВВП України. Режим доступу: https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/chastka-malogo-i-serednogo-biznesu-u-vvp-ukrayini-55-mert-315597_.html. (дата звернення 04.03.2024р.).
9. Закон України Про державну підтримку малого підприємництва: Закон України № 2063-III від 19.10.2000 <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2063-14>. (дата звернення 04.03.2024р.).
10. Кодекс України з процедур банкрутства <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2597-19#Text> процедур банкрутства (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 19, ст.74). (дата звернення 04.03.2024р.).
11. Методичні рекомендації щодо проведення системного економічного аналізу фінансово-господарської діяльності по здійсненню випереджувальних заходів запобігання банкрутству суб'єктів господарської діяльності. Режим доступу: <https://zakon.rad>. (дата звернення 17.03.2024р.).

References:

1. Campa, D., Camacho-Miñano, M. (2015). The Impact of SME's Pre-Bankruptcy Financial Distress on Earnings Management Tools. *International Review of Financial Analysis*, vol. 42, pp. 222–234. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.07.004>. [in Ukrainian].
2. Bălan, M. (2012). Stochastic Methods for Prediction of the Bankruptcy Risk of SMEs. *Procedia Economics and Finance*, vol. 3, pp. 125–131. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(12\)00130-X](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00130-X). [in Ukrainian].
3. Tobback, E., Bellotti, T., Moeyersoms, J. et al. (2017). Bankruptcy Prediction for SMEs Using Relational Data. *Decision Support Systems*, vol. 102, pp. 69–81. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2017.07.004>. [in Ukrainian].
4. Luchyk, S. (2021). Problems and prospects of the development of small and medium-sized businesses. Chernivtsi Trade and Economic Institute KNTEU. Chernivtsi: Technoprint. 400 p. [in Ukrainian].
5. Matviichuk, A. V. (2010). Modeling the financial stability of enterprises using the theory of fuzzy logic, neural networks and discriminant analysis. *Visnyk NAN Ukrainy*, no. 9, pp. 24–46. [in Ukrainian].
6. Lihonenko, L. O. (2005). Crisis management of the enterprise. Kyiv: Kyiv. nats. torhov.-ekon. un-t. 824 p. [in Ukrainian].
7. Iankovyi, O. H. (2015). Latent signs in the economy. Odessa: Atlant. 168 p. [in Ukrainian].

8. The share of small and medium-sized businesses in Ukraine's GDP. URL: https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/chastka-malogo-i-serednogo-biznesu-u-vvp-ukrayini-55-mert-315597_.html. (Access mode: April 04, 2024). [in Ukrainian].

9. Law of Ukraine On State Support of Small Businesses: № 2063-III from 19.10.2000: URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2063-14>. (Access mode: April 04, 2024). [in Ukrainian].

10. Code of Ukraine on bankruptcy procedures (2019). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2597-19#Text> (Vidomosti Verkhovna Rada (VVR), No. 19, Article 74). (Access mode: March 03, 2024). [in Ukrainian].

11. Methodological recommendations for conducting a systemic economic analysis of financial and economic activity for the implementation of anticipatory measures to prevent bankruptcy of economic entities. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2597-19#Text> (Access mode: March 17, 2024). [in Ukrainian].

Annotation

Bechko P. K., Bondarenko N. V., Vlasiuk S. A., Lysa N. V., Ptashnyk S. A.

Financial forecasting of bankruptcy of small and medium-sized business entities

The article examines the financial forecasting of bankruptcy of small and medium-sized business entities. The author developed a list of normative indicators of bankruptcy forecasting and their values in accordance with current legislation. Based on the results of the analysis, the following results of the accuracy of bankruptcy forecasting were obtained by various methods according to the legislation and the most popular in countries with developed market relations, in particular the EU. As evidenced by the research data, the most effective method for predicting bankruptcy of small and medium-sized business entities is the Random Forest (RF) model, in which the overall predicted ability is based on both legislative variables and the most common in Western studies is the most acceptable of all the studied methods. Using the Random Forest (RF) method, the best combinations of variables included in the model and their values for determining bankruptcy from each group of economic entities and in the joint sample were determined.

As a result of the conducted research, it was established that small and medium-sized business entities must be separated into a separate segment of the economy, taking into account the presence of certain features of their functioning, in connection with which they should be considered as separate categories of debtors within the framework of the legal regulation of the bankruptcy procedure. It was established that small and medium-sized business entities must be separated into a separate segment of the economy, taking into account the presence of certain features of their functioning, in connection with which they should be considered as separate categories of debtors within the framework of the legal regulation of the bankruptcy procedure. Using the most modern methodology, the predictive capabilities of the models were analyzed for each group of small and medium-sized business entities. Legislative variable methodological approaches are most common in countries with developed market relations, in particular the EU, which best contribute to the forecasting of bankruptcy for each of the analyzed groups. It was also established that the model for the general array of small and medium-sized business entities has a lower predictive ability, than for each group separately.

Key words: *corporate management, financial crisis of employment, bankruptcy probability prediction models, financial firmness, signs of crisis.*