

DOI: [https://doi.org/10.37634/efp.2022.5\(2\).1](https://doi.org/10.37634/efp.2022.5(2).1)
УДК 336.774.3(045)

Надія Василівна **АНТИПЕНКО**

д.е.н., доцент, професор кафедри, Національний авіаційний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4132-4709>
e-mail: 0669222201@ukr.net

Максим Вікторович **ПРОКОПЕНКО**

здобувач, Національний авіаційний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5362-1447>
e-mail: prokopenkoma1997@gmail.com

МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНЮВАННЯ ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА ПІДПРИЄМСТВА ДП "УКРАЕРОРУХ"

В економічних науках на сьогодні є велика кількість розробок в області аналізу та прогнозу діяльності неплатоспроможних компаній, що зі свого боку допомагає знайти й оцінити критерії ймовірності банкрутства в неплатоспроможних суб'єктів господарювання на прикладі ДП «Украерорух». Статтю присвячено відображенню основних методів та моделей оцінювання ймовірності банкрутства підприємства, що запропоновано зарубіжними і вітчизняними вченими. Розглянуто основні напрями та ідеї в бізнесі, наведено прогноз Євроконтролю до змін трафіку польотів на 4 роки. Проаналізовано використання дискримінантної моделі оцінювання ймовірності банкрутства на прикладі підприємства ДП «Украерорух». На основі всіх даних створено аналіз та опис недоліків вживання дискримінантного аналізу. Наведено рекомендації для покращення стану підприємства та своєчасного прогнозу ймовірності настання банкрутства.

Ключові слова: банкрутство, фінансова стійкість, моделі банкрутства, фінансові коефіцієнти, зона ризику

ВСТУП

На сьогодні все більше виникає необхідність у здійсненні аналізу фінансового стану підприємств та більш ретельному вивченні їх фінансової стійкості через карантинні обмеження у країні. Для забезпечення ефективності роботи підприємства на ринку потрібне грамотне управління. Фінансова стійкість є основою забезпечення конкурентоспроможності компанії на ринку та є чи не головною умовою його стабільного стану та стрімкого розвитку в сучасних умовах.

Управління та оцінювання ймовірності банкрутства українських підприємств є однією з найскладніших і актуальних проблем економіки та управління. У контексті інтеграції України у міжнародний простір виникає питання оцінювання банкрутства українських підприємств, що відповідає міжнародним фінансовим стандартам і дозволяє керувати цим процесом. Якісне оцінювання банкрутства підприємства можливе лише за допомогою методів штучного інтелекту – методу нечітких множин, що дозволяє включити якісні та кількісні показники до моделі оцінювання банкрутства підприємств в Україні.

Це все пояснюється тим, що банкрутство будь-якої компанії може спричинити порушення макроекономічної рівноваги загалом. Залежно від того, наскільки неупереджено оцінюється рівень ймовірності банкрутства, в подальшому встановлюється ціна суб'єкта господарювання та інвестиційна привабливість. Для уникнення розорення підприємств розроблено різні методики та моделі, які дозволяють спрогнозувати майбутнє неплатоспроможних компаній. Для одержання якісної та кількісної оцінки стану суб'єкта господарської діяльності на сучасному етапі розвитку підприємств в Україні дуже важливо здійснювати періодично аналіз оцінки банкрутства.

МЕТА статті – прагнення пояснити та дослідити

можливості застосування традиційних методів для комплексного аналізу фінансової стійкості компаній разом з методиками оцінювання ймовірності банкрутства суб'єктів підприємництва, знайти основні позитивні та негативні сторони, та змогу використати у вітчизняній практиці авіапідприємства.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Дана тема завжди цікавила науковців. Відомі дослідження фінансової стійкості таких вчених, як: М.С. Абрютіна, Л.А. Лахтіонова, Ф.Ф. Бутинець, В.В. Ковальов, А.В. Грачев, Р.С. Сайфулін, Г.В. Савицька, А.Д. Шеремет, С.Н. Селезньова та ін.

Досліджували, аналізували та здійснювали діагностику кризового стану підприємств багато відомих учених. За кордоном питання розроблення методів і моделей кризових явищ підіймали такі науковці, як Е. Альтман, Г. Спрінгейт, У. Бівер, Дж. Таффлер, Г. Тішоу, Р. Ліс, Конан і Гольдер, Аргенті, Ж. Діпалян та ін. Серед вітчизняних учених зарубіжними методами оцінювання ймовірності банкрутства підприємства займалися такі дослідники, як О.О. Терещенко, Н.С. Артамонова, О.І. Продіус, С.О. Черкасова, О.М. Барановська, Л.Л. Гриценко, І.М. Боярко та ін.

РЕЗУЛЬТАТИ

Велика кількість компаній не має можливості продуктивно вести свою діяльність, що стає головною причиною та провокує банкрутство таких суб'єктів підприємництва. Лідери, директори компаній приймають неправильні рішення, вважаючи нераціональним та безглуздим здійснити аналіз фінансової стійкості та стану компанії загалом, а також прогнозувати та оцінити ймовірність банкрутства. Структура обігових активів підприємств можна охарактеризувати не раціональним розподілом. У суб'єктів господарської діяльності простежується тенденція до збільшення величини заборгованості як дебіторської, так і кредиторської. Також

безліч інших різноманітних причин означають справжній ризик настання кризи навіть за умови ефективного здійснення всіх управлінських процесів. Отже, у підсумку, необхідним є впровадження таких процедур, які б змогли збільшити результативність підприємницької діяльності, здійснити прогноз та подолати кризові явища, не допустити банкрутства компанії.

Найпоширенішою моделлю однофакторного дискримінантного аналізу виступає модель Бівера. За даними дослідження цього вченого, бачимо, що специфічною особливістю притаманною фінансовій кризі компанії є великий розрив між фінансовими показниками неспроможних та стабільних суб'єктів господарювання за 5 років. Базою для досліджень та вивчення Бівер прийняв 30 найпоширеніших у використанні коефіцієнтів та згрупував їх за категоріями, за однорідністю. Серед кожної категорії Бівер обрав по одному коефіцієнту, що й в сукупності сформуло модель оцінювання ймовірності банкрутства. Ця модель не дає можливості відобразити всі сторони діяльності підприємства і не є універсальною моделлю для прогнозування ймовірності банкрутства. Головною її проблемою виступає те, що значення певних коефіцієнтів говорить про розвиток суб'єкта господарювання в позитивному ключі, а інших про негативне положення речей.

Оцінювання загрози банкрутства за моделлю Альтмана в наших економічних умовах може розглядатися як умовна, попередня, особливо якщо господарюючий суб'єкт неможливо віднести до середніх або великих. Ця модель не дозволяє одержувати досить об'єктивний результат. Це пов'язане з розходженнями в обліку окремих показників, впливом на їхнє формування низки зовнішніх факторів (найперше інфляції), невідповідності балансової й ринкової вартості окремих активів й інших об'єктивних причин. Такі особливості визначають необхідність коригування коефіцієнтів значущості показників, наведених у моделі Альтмана, що в умовах економіки, що розвивається, навряд чи можливо. Тому для оцінювання кризового розвитку господарюючого суб'єкта доцільно застосовувати критерії фінансової стабільності, засновані не на відносних, а на абсолютних показниках поточного фінансового стану господарюючого суб'єкта.

Одним з найпопулярніших методів в Україні є прогнозування банкрутства компанії за моделлю О.О. Терещенка, яка ще називається універсальною дискримінантною функцією на базі фінансових коефіцієнтів вибіркового комплексу українських компаній і комплексне оцінювання фінансового стану суб'єкта підприємництва на базі застосування матричних моделей. Ці моделі прогнозування дають шанс відкрити різні нахили у динаміці фінансового стану на прикладі ДП «Украерорух» за 2018–2020 рр. (табл. 1).

Слід відмітити основні плюси дискримінантного методу О.О. Терещенка: модель є досить легкою та підходящою до використання та створена завдяки застосуванню внутрішніх статистичних даних; береться до уваги світова практика на сучасному етапі; завдяки експлуатації різних перетворень та різновидів основного методу до компаній різних видів діяльності вирішуються проблеми граничного значення коефіцієнтів; бере до уваги особливості компаній за галузями та

областю діяльності.

Але все-таки ця модель не є ідеальною і має свої мінуси: відсутня детальна систематизація фінансової стійкості; розлогий інтервал невизначеності, який змушує робити додаткове оцінювання для засвідчення фінансової стійкості та стабільного фінансового стану; мізерне теоретичне пояснення граничних точок для окремих фінансових орієнтирів тощо.

Протягом 2018–2020 рр. ДП «Украерорух» мало не стабільний фінансовий стан, а в 2020 р. спостерігаємо різке погіршення. Показник досяг значення менше 0 – компанія є напівбанкрутом.

На базі коефіцієнтів у табл. 3 інтегральний показник ступеня ризику банкрутства за моделлю Альтмана протягом 2018–2020 рр. є високим, відповідно ступінь ймовірності банкрутства за моделлю Альтмана ДП «Украерорух» низький.

Але якщо не звертати увагу на істотну популярність моделі Альтмана та цілої низки її плюсів, науковці виокремлюють й недоліки. Не звертаючи увагу на порівняну простоту методики Альтмана для прогнозування кризового стану компанії, застосування моделі в тій формі, що існує, не дає можливості отримати об'єктивну оцінку в сучасних умовах України.

Вадою є також те, що модель Альтмана розроблена, спираючись на дані 1950-х рр. і є неактуальною, тому, зважаючи на важливі зміни у ступені розвитку економіки, вважається за потрібне їх регулярна перевірка на нових вибірках даних для отримання точніших результатів, які слугують основою для прийняття управлінських рішень.

Метод грошових потоків застосовується для визначення чистих грошових потоків, що залишаються у розпорядженні суб'єкта господарювання. Отже, за коефіцієнтом Бівера ДП «Украерорух» має нормальний фінансовий стан та не є банкрутом. Водночас за показником рентабельності активів компанія знаходиться на межі банкрутства, останні 3 роки активи були збитковими. За показником фінансового левериджу підприємство знаходиться за 2 роки від банкрутства, а за коефіцієнтом покриття має стабільний фінансовий стан.

Звітностей, що підпадають офіційному поширенню, може бути замало для обрахунку значення інтегрального коефіцієнта багатофакторної дискримінантної функції.

Загалом у прогнозуванні ймовірності банкрутства застосовують тільки фінансові коефіцієнти, а банкрутство компанії залежно не тільки від фінансової області. У розрахункових показниках відсутні такі коефіцієнти як: фондвідадача, ступінь придатності основних засобів, матеріаломісткість, непостійність кадрів – це одні з основних коефіцієнтів компанії. Підходящими для нашої країни будуть методики вітчизняного вченого О. Терещенка. Всі моделі ймовірності банкрутства мають серйозний недолік: вони не беруть до уваги стан розвитку галузі та країни.

Стосовно бізнес-ризиків, – наведемо такі позитивні та негативні моменти:

1) монополіст на ринку аеронавігаційних послуг з обслуговування польотів повітряних суден у повітряному просторі України;

Таблиця 1 – Оцінка ймовірності банкрутства за універсальною дискримінантною функцією ДП «Украерорух» за 2018-2020 рр.

| Показник | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------|-------|-------|
| X1 – cash-flow / зобов'язання | 5,69 | 0,21 | -0,89 |
| X2 – валюта балансу / зобов'язання | 14,21 | 12,52 | 4,55 |
| X3 – прибуток / валюта балансу | 0,04 | -0,19 | -0,29 |
| X4 – прибуток / виручка від реалізації | 0,08 | -0,32 | -0,97 |
| X5 – виробничі запаси / виручка від реалізації | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| X6 – оборотність основного капіталу | 0,53 | 0,61 | 0,30 |
| Z | 10,53 | -2,12 | -8,68 |

Таблиця 2 – Оцінка ймовірності банкрутства за моделлю Е. Альтмана ДП «Украерорух» за 2018-2020 рр.

| Показник | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|-------------|-------------|-------------|
| A – робочий капітал / загальна вартість активів | 0,36 | 0,21 | 0,10 |
| B – чистий прибуток / загальна вартість активів | -0,02 | -0,19 | -0,29 |
| C – чистий дохід / загальна вартість активів | 0,53 | 0,61 | 0,30 |
| D – ринкова капіталізація компанії (ринкова вартість акцій) / сума заборгованості | 13,19 | 11,52 | 3,55 |
| E – обсяг продажу / загальна вартість активів | 0,53 | 0,61 | 0,30 |
| Z (інтегральний показник рівня загрози банкрутства) | 10,6 | 9,52 | 3,134 |
| Ймовірність банкрутства | Дуже низька | Дуже низька | Дуже низька |

Таблиця 3 – Оцінка ймовірності банкрутства за моделлю Бівера ДП «Украерорух» за 2018-2020 рр.

| Показник | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------|--------|-------|
| Kб | 0,65 | -1,54 | -0,99 |
| Kcash-flow | 0,49 | 51,29 | -1,46 |
| Рентабельність активів (збитковість), % | -2,25 | -19,32 | -38,0 |
| Фінансовий левелідж | 0,027 | 0,026 | 0,20 |
| Коефіцієнт покриття активів чистим оборотним капіталом | 0,33 | 0,13 | 0,10 |
| Коефіцієнт покриття | 11,39 | 3,73 | 1,65 |

2) збільшення тарифів у 2021р. внаслідок інтеграції України до Спільної системи маршрутних зборів Євроконтролю. Україну буде підключено до Комплексної системи управління фінансами (CFMS), що забезпечуватиме аеронавігаційні збори на користь Украероруху;

3) з початку дії обмежувальних заходів/обмеження польотів у зв'язку з пандемією COVID-19 галузь надалі перебуває у глибокій кризі і відновлення відбувається дуже повільно.

Стосовно фінансового стану, – він є слабким та характеризується наступним:

1. Зниження виручки у 2019 vs 2018 (-4%) та за 2020 р. vs 2019 р. (-57%) переважно за рахунок падіння кількості наданих послуг під впливом COVID-19;

2. Негативні показники як валової, так і операційної рентабельності бізнесу:

Валова рентабельність знизилась з 24% до 4% 2019 р. vs 2018 р. та має негативне значення у 2020 р. (-44%). Основна стаття собівартості це з/п та соц. Відрахування – до 70% собівартості.

Операційна рентабельність має негативне значення як за результатами 2019 р., так і на кінець 2020 р. (-23% та -72,7% відповідно). Основною причиною є зростання операційних витрат, основна стаття яких – резерви сумнівних боргів, а саме Дт заборгованість МАУ. Дт заборгованість МАУ навіть на 1-е півріччя 2021 р. складає 1,3 млрд грн, на фоні загальної заборгованості в 1,6 млрд грн. Позитивним фактором є хоча б те, що під 1,5 млрд грн. (95 %) Дт заборгованості сформовано резерви.

3. Операційна діяльність компанії не генерує гро-

шового потоку для обслуговування власного кредитного портфелю.

Водночас зазначаємо, що:

1. З 01.11.2021 р. ДП «Украерорух» переходить на розрахунки з авіакомпаніями через Центральне бюро маршрутних зборів Євроконтролю: забезпечує повне покриття витрат за рахунок ставок та гарантій їх повної сплати авіакомпанією.

2. У 12.10.2021 р. відбулося підписання Угоди про спільний авіаційний простір між Україною та ЄС. Очікується, що дана угода поліпшить зв'язок між двома сторонами і створить умови для нових комерційних можливостей для авіаліній України та країн-членів ЄС.

3. Також у 2021 р. відбувається часткове відновлення виручки після постковідної ситуації бміс2021 vs бміс2020 (+32% в натуральному обсязі та +60% у грошовому). Результати за 9 міс. 2021 р. свідчать про подальше відновлення +79,2% (483 млн. грн.), причому результат лише за 3 кв. 2021 р. фактично дорівнює всьому результату за 1-е півріччя 2021 р.

4. Частка власного капіталу – 74%.

5. Згідно з прогноною моделлю ДП «Украерорух» до 2024 р., стосовно відновлення аеронавігаційного обслуговування відносно 2019 р., – вона знаходиться у механізмі допущень прогнозу Євроконтролю.

Так, на 2022 і 2023 рр. компанія дотримується помірних прогнозів з виходом на оптимістичні показники, починаючи з 2024 р.

Окремо слід зазначити, що розрахунки з середини 2022 р. будуть проходити на 100% між Євроконтролем та компанією, що гарантує стабільні розрахунки.

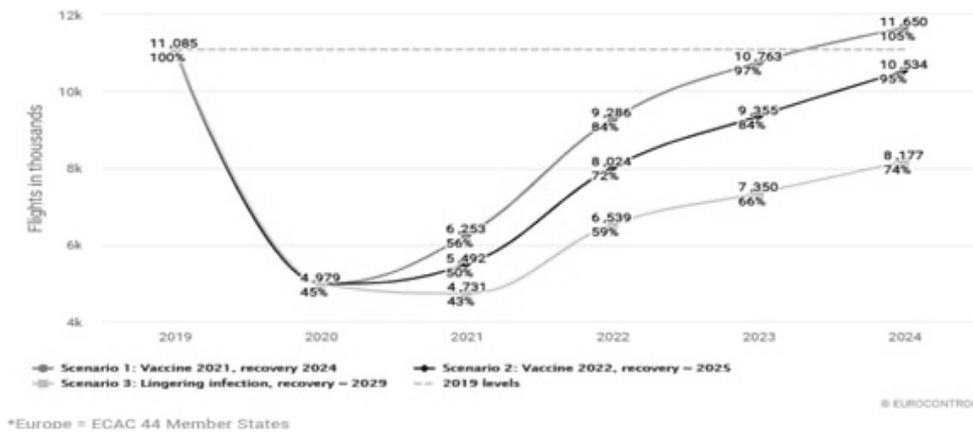


Рис. 1. Прогноз Євроконтролю до змін трафіку польотів на 4 роки

Таблиця 4 – Прогнозна модель ДП «Украерорух»

| Прогноз | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| Євроконтроль оптиміст | 73% | 89% | 96% | 103% |
| ДП «Украерорух» | 60% | 69% | 88% | 102% |
| Євроконтроль помірний | 51% | 72% | 82% | 92% |
| Євроконтроль песиміст | 50% | 58% | 67% | 75% |

За дотримання прогнозів ДП «Украерорух», рівень валової рентабельності становитиме 17,5% та операційної 3,5%, що є реальним з врахуванням поточної тенденції відновлення/покращення діяльності компанії та загалом дозволять обслуговувати кредитний портфель, проте протягом 2023 р. найвірогідніше компанія вимушена буде зменшити капітальні витрати для виконання власних зобов'язань за кредитами, але хоча б вийде на відносно стабільний рівень та покращить результати з поступовим виходом до постковідного стану.

ВИСНОВКИ

Незважаючи на те, наскільки важлива ця тема, в аналітиків практично відсутні у розпорядженні засоби та механізми оцінки ймовірності банкрутства, а кожен з методів не відображає реальне положення речей, а в певних випадках і зовсім його не відтворює.

Варто зазначити, якщо використовувати лише дискримінантні моделі прогнозування ймовірності банкрутства, то неможна буде побачити реальну ситуацію. Через те необхідно зважати на особливості діяльності компаній, стан справ на ринку, головні коефіцієнти фінансової діяльності та їх розстановку,

виконання задач ризик-менеджменту підприємства та комплексно підходити до прогнозу ймовірності банкрутства.

Необхідним є виділення таких факторів аналізу на перспективу та опис наступних напрямів, таких як: прогнозування ймовірності банкрутства організації з огляду на галузеві особливості та нюанси; розроблення системи методів, коефіцієнтів та принципів, які є стандартизованими і можуть у разі потреби застосовуватись для загального оцінювання можливого банкрутства; покращення основи для аналізу через те, що сам принцип розрахунку і побудови методу повністю можна перейняти в іноземних науковців.

Здійснивши аналіз прогнозування ймовірності банкрутства ДП «Украерорух» за допомогою різних моделей, результати досліджень показали, що підприємству загрожує банкрутство у найближчому майбутньому. За більшості розрахованих моделей підприємство має незадовільне фінансове становище та знаходиться на межі банкрутства, особливо за моделями пристосованими до вітчизняної економіки (компанія є напівбанкрутом).

Список використаних джерел

- Altman E I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*. 1968. Vol. 23. URL: <https://www.raggeduniversity.co.uk/wpcontent/uploads/2016/08/FINANCIAL-RATIOS-DISCRIMINANT-ANALYSIS.pdf>
- Doing Business. URL: <http://www.doingbusiness.org/rankings>
- Островська Г., Квасовський О. Аналіз практики використання зарубіжних методик (моделей) прогнозування ймовірності банкрутства підприємств. *Галицький економічний вісник*. 2011. №2(31). С. 99-111. URL: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/1374/2/GEB_2011_v31_No2G_Ostrovskaya_A_KvasovskyyAnalysis_of_the_practice_of_using__99.pdf
- Державна служба статистики. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- Зарубіжні моделі прогнозування банкрутства підприємств. URL: http://stud.com.ua/44327/menedzhment/zarubizhni_modeli_prognozuvannya_bankrutstva_pidpriyemstv
- Кизим М.О., Забродський В.А., Зінченко В.А., Копчак Ю.С. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства: монографія. Х.: Вид. дім «ІНЖЕК», 2013. 144 с.
- Шапурова О.О. Моделі оцінки банкрутства та кризового стану підприємств. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/4_2009/17.pdf

References

1. Altman E I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*. 1968. Vol. 23. URL: <https://www.raggeduniversity.co.uk/wpcontent/uploads/2016/08/FINANCIAL-RATIOS-DISCRIMINANT-ANALYSIS.pdf>
2. Doing Business. URL: <http://www.doingbusiness.org/rankings>
3. Ostrovska H., Kvasovskiy O. Analysis of the practice of using foreign methods (models) of forecasting the probability of bankruptcy of enterprises. *Galician Economic Bulletin*. 2011. №2 (31). pp. 99-111. URL: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/1374/2/GEB_2011_v31_No2G_Ostrovska_A_KvasovskiyAnalysis_of_the_practice_of_using__99.pdf (in Ukrainian).
4. State Statistics Service. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (in Ukrainian).
5. Foreign models for predicting the bankruptcy of enterprises. URL: http://stud.com.ua/44327/menedzhment/zarubizhni_modeli_prognozuvannya_bankrutstva_pidpriyemstv (in Ukrainian).
6. Kyzym M.O., Zabrodskiy V.A., Zinchenko V.A., Kopchak Y.S. Assessment and diagnosis of financial stability of the enterprise: monograph. Kharkiv, 2013. 144 p. (in Ukrainian).
7. *Shapurova O.O.* Models for assessing the bankruptcy and crisis of enterprises. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/4_2009/17.pdf (in Ukrainian).

Nadiia ANTYPENKO

Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of department, National Aviation University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4132-4709>
e-mail: 0669222201@ukr.net

Maksym PROKOPENKO

postgraduate student, National Aviation University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5362-1447>
e-mail: prokopenkom1997@gmail.com

METHODOLOGICAL AND THEORETICAL FUNDAMENTALS OF BANKRUPTCY PROBABILITY ASSESSMENT OF "UKSATSE" ENTERPRISE

In the economic sciences today there is a large number of developments in the field of analysis and forecasting of insolvent companies, which in turn helps to find and assess the criteria for the probability of bankruptcy of insolvent entities on the example of state enterprise "Ukrainian State Air Traffic Services Enterprise (UKSATSE)". This paper is devoted to the reflection of the main methods and models for estimating the probability of bankruptcy of the enterprise, which were proposed by foreign and domestic scientists. In particular, it is noted that the assessment of the threat of bankruptcy on the model of Altman in our economic conditions can be considered as conditional, preliminary, especially if the business entity cannot be classified as medium or large. This model does not allow to obtain a fairly objective result. This is due to differences in the accounting of individual indicators, the impact on their formation of a number of external factors (primarily inflation), the mismatch between the book and market value of individual assets and other objective reasons. Such features determine the need to adjust the coefficients of significance of the indicators given in the Altman model, which in a developing economy is hardly possible.

It is noted that in general, only financial ratios are used to predict the probability of bankruptcy, and the company's bankruptcy depends not only on the financial area. The calculated indicators do not include such coefficients as: return on assets, the degree of suitability of fixed assets, material consumption, instability of personnel - these are some of the main coefficients of the company. Methods of domestic scientist O. Tereshchenko will be suitable for our country. Thus, all models of the probability of bankruptcy have a serious drawback: they do not take into account the state of development of the industry and the country.

The main directions and ideas in business are considered, the forecast of Eurocontrol concerning changes of traffic of flights for 4 years is resulted. The use of a discriminant model for estimating the probability of bankruptcy on the example of the enterprise state enterprise "UKSATSE" is analyzed. Based on all the data, an analysis and description of the shortcomings of the use of discriminant analysis is created. Recommendations for improving the state of the enterprise and timely forecast of the probability of bankruptcy are given.

Keywords: *bankruptcy, financial stability, bankruptcy models, financial ratios, risk zone*