



УДК 339.187.62

МОДЕЛЮВАННЯ ОЦІНКИ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ МЕХАНІЗМУ ФІНАНСУВАННЯ ЛІЗИНГОВИХ ОПЕРАЦІЙ

Левченко Олександр Анатолійович,
аспірант
ДВНЗ «Університет банківської справи»
e-mail: oleksandr.levchenko@gmail.com

Анотація. Запропоновано логістичну модель оцінки фінансової стійкості механізму фінансування лізингових операцій, визначено переваги і недоліки цієї моделі. Проведено оцінку ймовірності реалізації події дефолту фонду фінансування лізингових операцій за зростанням співвідношення фінансового левериджу і врахування дії низки економічних і фінансових чинників: появи конкурентних форм фінансування основного капіталу та оновлення основних фондів, інфляційних ризиків, волатильності валютного курсу і погіршення умов у майбутньому через отримання державної підтримки для фінансування лізингових операцій. Здійснено прогноз імовірності настання фінансової нестійкості фонду фінансування лізингових операцій.

Ключові слова: логістична модель, фонд фінансування лізингових операцій, дефолт, фінансова нестійкість, лізингодавець.

Формул: 4; рис.: 2; табл.: 6; бібл.: 16.

MODELING ESTIMATION OF FINANCIAL SUSTAINABILITY OF MECHANISM OF FINANCING LEASING OPERATIONS

Levchenko Olexsandr,
Ph. D. student
of SHEI «Banking University»
e-mail: oleksandr.levchenko@gmail.com

Abstract. The article proposes a logistic model for assessing the financial stability of the mechanism of financing leasing operations, identified the advantages and disadvantages of proposed model. Carried out the estimation of probability of default occurrence of the fund for financing leasing operations for increasing the ratio of financial leverage and taking into account the effect of a number of economic and financial factors: the emergence of competitive forms of financing of fixed capital and renewal of fixed assets, inflationary risks, volatility of the exchange rate and worsening conditions in the future for obtaining state support for financing leasing operations. Carried out the forecast of probability of occurrence of financial instability of the fund of financing of leasing operations.

Keywords: logistics model, fund of leasing operations financing, default, financial instability, lessor.

Formulas: 4; fig.: 2; tabl.: 6; bibl.: 16.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ МЕХАНИЗМА ФИНАНСИРОВАНИЯ ЛИЗИНГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ

Левченко Александр Анатольевич,
аспирант
ГБУЗ «Университет банковского дела»
e-mail: oleksandr.levchenko@gmail.com

Аннотация. Предложена логистическая модель оценки финансовой устойчивости механизма финансирования лизинговых операций, определены преимущества и недостатки данной модели. Проведена оценка вероятности реализации события дефолта фонда финансирования лизинговых операций за ростом соотношения финансового левериджа и учета действия ряда экономических и финансовых факторов: появления конкурентных форм финансирования основного капитала и обновления основных фондов, инфляционных рисков, волатильности валютного курса и ухудшения условий в будущем по поводу получения государственной поддержки для финансирования лизинговых операций. Осуществлен прогноз вероятности наступления финансовой неустойчивости фонда финансирования лизинговых операций.

Ключевые слова: логистическая модель, фонд финансирования лизинговых операций, дефолт, финансовая неустойчивость, лизингодатель.

Формул: 4; рис.: 2; табл.: 6; библи.: 16.

Вступ. Вибір інструментів фінансування лізингових операцій, які є складовими фінансового механізму забезпечення лізингових операцій, — полівекторне завдання як щодо вирішення питання про досягнення ліквідності, прибутковості та стійкості за кожним джерелом фінансування, так і ефективного їх подальшого залучення у формі наданих лізингових кредитів. У такий спосіб розробка моделі оцінки фінансової стійкості механізму фінансування лізингових операцій має важливе значення для лізингодавця і полягає у визначенні впливу зростання ризику фінансового левериджу на здатність виконувати зобов'язання лізингодавцем, а також у визначенні можливості забезпечення безперервної прибуткової діяльності лізингодавців та, водночас, збереженні фінансової стійкості фонду фінансування лізингових операцій.

Під фондом фінансування лізингових операцій розумітимемо один з елементів фінансового механізму лізингових операцій, які є сукупністю власних, позикових, авансованих та інших джерел фінансування лізингового портфеля лізингодавця чи фінансової компанії, що здійснює діяльність із надання фінансового лізингу. Під імовірністю дефолту такого фонду вважатимемо частоту банкрутства чи виявлення стану неплатоспроможності фонду лізингодавців і фінансових компаній, що здійснюють лізингову діяльність в Україні протягом певного періоду часу, зважену на загальну кількість компаній на ринку лізингових послуг.

Використання регресійного аналізу для оцінки еластичностей зміни вищезокреслених змінних є найбільш поширеним інструментом аналізу. Його простота і надійність одержуваних результатів за верифікованої вибірки дозволяє прийняти рішення про структуру фінансового механізму та, головне, отримати висновки щодо наслідків прийнятих рішень.

Проте методика не дає змогу оцінити ймовірність реалізації події дефолту фонду фінансування лізингових операцій за зростання співвідношення фінансового левериджу й дії низки економічних і фінансових чинників, таких як поява конкурентних форм фінансування основного капіталу та оновлення основних фондів, інфляційні ризики, волатильність валютного курсу та погіршення умов у майбутньому щодо отримання державної підтримки для фінансування лізингових операцій. Для цього найбільш сприятливим інструментом моделювання є методика побудови баєсівських логістичних моделей із нормальним типом розподілу умовних імовірностей. Це дасть змогу спрогнозувати ймовірність реалізації події фінансової нестійкості фонду фінансування лізингових операцій за реалізації низки умов та дії множини факторів.

Аналіз досліджень і постановка завдання. У разі використання логіт-моделей для оцінки фінансової стійкості фінансової установи ми можемо більше покладатися на закордонний досвід. Адже велика кількість саме закордонних публікацій присвячена цьому питанню. Застосування баєсівських моделей для прогнозування умовних імовірностей банкрутства банківських і небанківських фінансових установ було ще запропоновано в роботах Р. Коле і Дж. Гунтера [1], Ф. Кровлі та А. Ловічека [2],

С. Канбаса [3], Т. Погосяна і М. Чігаки [4], Р. Де Янга і Дж. Торна [5]. Окрім цього, Р. Де Янг і Дж. Торн використовували і пробіталістичні моделі (probit Bayesian model) та зверталися до аналізу головних компонент у регресійному аналізі. Ці моделі дозволяли створити достатньо адекватну модель для інтегрованої системи раннього реагування на банкрутство фінансових установ та юридичних осіб, що займаються фінансовою діяльністю.

Дослідження українських учених у сфері механізму фінансування лізингових операцій здебільшого стосуються коефіцієнтного аналізу фінансової стійкості лізингодавців і прогнозування дисконтованих грошових потоків за лізинговим портфелем. Коефіцієнтний підхід у своїх роботах реалізували О. Амоша, В. Андрійчук, П. Беленький, Є. Бойко, Т. Черемисова [6]. Зокрема, трапляється метод чистого приведення грошового потоку за лізинговим кредитом у В. Настасьєва [7]. Проте ніхто з учених не давав відповіді на запитання, який із факторів із високим ступенем вірогідності сприятиме реалізації події настання банкрутства лізингодавця.

Метою статті є розробка логістичної моделі оцінки фінансової стійкості механізму фінансування лізингових операцій, що базується на методиці побудови баєсівських логістичних моделей із нормальним типом розподілу умовних імовірностей.

Результати дослідження. Логістична модель оцінки фінансової стійкості лізингодавців та, відповідно, механізму фінансування лізингових операцій, безумовно, має як переваги, так і недоліки. Перевагами є те, що її використання:

- забезпечить вирішення головного завдання дослідження, яке полягає в обчисленні ймовірності фінансової стійкості чи нестійкого фінансового стану фонду фінансування лізингових операцій під впливом низки економічних та фінансових чинників;
- дозволяє відповісти на питання, який ефект, зумовлений одним із факторів, сприяв реалізації банкрутства фонду фінансування лізингових операцій;
- дасть можливість з'ясувати, яка форма залучення капіталу є найоптимальнішою та найстійкішою в часі для забезпечення фінансової стійкості фонду фінансування лізингових операцій.

Недоліком моделі може бути отримання зміщених інтервальних оцінок прогнозу ймовірності реалізації події банкрутства фонду фінансування лізингових операцій.

Проте недолік нівелюються процедурами перенормування змінних та приведення до перших рівнів. Це дасть змогу нівелювати серійну кореляцію залишків моделі, її гетероскедастичність і частково автокореляцію. Тестову статистику представлено в *табл. 1*.

Водночас отримані результати для зрозумілості економічного трактування ми перевели у форму ймовірності настання події зростання фінансового ризику (левериджу) і ризику банкрутства сформованого лізингового фонду, а не як співвідношення шансів реалізації двох протилежних умовних імовірностей, які безпосередньо надає результати логістична модель.



Таблиця 1

Тестова статистика для логістичних і звичайних лінійних регресійних моделей

Специфікація	Рівняння (1)	Рівняння (2)	Регресія (3)	Регресія (4)
Тест Бройша — Годфрі	0,5628	0,8447	0,4240	0,2689
імовірність	0,4531	0,3580	0,5150	0,6041
рівні свободи	1	1	1	1
Тест Бройша — Пагана	3,6953	6,7903	9,2079	4,5520
імовірність	0,8835	0,3407	0,4183	0,8042
рівні свободи	8	6	9	8
Тест Голдфелга — Квандта	0,7882	2,8869	0,0029	1,3703
імовірність	0,5884	0,1324	0,9997	0,3838
рівні свободи першої вибірки	4	6	3	4
рівні свободи другої вибірки	4	5	3	4
Тест Дарбіна — Вотсона	1,7895	1,5933	2,1172	2,1604
імовірність	0,0388	0,0287	0,1451	0,1803
знак автокореляції	додатний	додатний	невизначений	невизначений

У нашому варіанті ризик зростання фінансової нестійкості фонду фінансування лізингових операцій описуватиме така лінійна модель:

$$\begin{aligned} & \text{Probability.leverage}_i \sim a_1 \text{interest.rate}_i + a_2 \text{dividends}_i + \\ & + a_3 \text{lease.credits}_i + a_4 \text{disposal.income}_i + a_5 \text{d.state.support}_i + \\ & + a_6 \text{d.default.risk}_i + a_7 \text{d.peer.to.peer.crediting.risk}_i + \\ & + a_8 \text{inflation}_i + a_9 \text{reer.volatility}_i + V_i, \end{aligned} \quad (1)$$

де $\text{Probability.leverage}_i$ — імовірність зростання фінансового ризику чи негативного фінансового левериджу фінансування операцій лізингодавця та фінансової установи;

a_j — коефіцієнти при ендегенних змінних моделі;

interest.rate_i — процентна ставка на фінансовому ринку із залучення капіталу в разі фінансування лізингових операцій (у дослідженні фігурує фінансовий лізинг);

dividends_i — середньозважена дивідендна ставка, розрахована як сплачені дивіденди резидентам та нерезидентам і поділена на номінальну вартість статутного капіталу лізингових компаній в Україні;

lease.credits_i — обсяги наданих лізингових кредитів;

disposal.income_i — нерозподілений дохід лізингодавця;

група дам-змінних: d.state.support — бінарна змінна, яка позначає отримання державного фінансування лізингових портфельів у діапазоні від 30% і більше;

d.default.risk — імовірність дефолту фонду за зобов'язаннями перевищувала 50%;

$\text{d.peer.to.peer.crediting.risk}_i$ — поява конкуренції з боку віртуальних фінансових установ із технологією peer-to-peer кредитування, що може відволікти потенційних лізингоотримувачів, які прийняли рішення про оновлення основних фондів;

inflation_i — рівень річної зміни інфляції, взятих у перших різницях (щоквартальна регулярність);

reer_i — індекс реального обмінного курсу, взятих у рівнях (базовий рік — 2015);

V_i — залишки моделі.

Модель (1) покаже, як залежно від зміни вартості залучення позикового чи власного капіталу, зміни попиту на лізингові позики та появи перешкод чи можливостей на фінансовому ринку може змінитися ймовірність подальшої здатності лізингодавця виконувати взяті на себе зобов'язання.

З другого боку, на фінансову стійкість фінансової компанії може вплинути структура фінансування лізингових операцій, за якого зростання частки позикового фінансування може збільшити тиск на ресурсну базу лізингодавця чи фінансової компанії, тому така логіт-модель вимірюватиме саме ймовірність дефолту останніх залежно від рівня фінансового левериджу ($\text{financial leverage ratio} = \text{d.leverage}$):

$$\begin{aligned} & \text{Probability.default}_i \sim a_1 \text{interest.rate}_i + a_2 \text{dividends}_i + \\ & + a_3 \text{lease.credits}_i + a_4 \text{disposal.income}_i + a_5 \text{d.state.support}_i + \\ & + a_6 \text{d.leverage}_i + a_7 \text{d.peer.to.peer.crediting.risk}_i + \\ & + a_8 \text{inflation}_i + a_9 \text{reer.volatility}_i + \omega_i, \end{aligned} \quad (2)$$

де $\text{Probability.default}_i$ — імовірність дефолту;

ω_i — залишки такої специфікації моделі.

Інформація щодо намірів держави підтримати фінансування лізингових проектів для різних галузей економіки базувалась на повідомленнях Асоціації лізингодавців України щодо державної участі у фінансуванні лізингових портфельів учасників ринку.

Ризик отримання лізингового кредиту, оминаючи фінансові установи, ми визначали на основі історії виникнення сервісів надання позик від «людини-до-людини» на базі сучасних Інтернет-технологій. В Україні найпершим майданчиком для цього типу кредитування став сервіс Credery, який почав функціонувати з грудня 2010 року з обсягом, що налічує до 5 000 грн на одного позичальника щоденно [8]. Також цей ринок розширився сервісом, запропонованим ПАТ «ПриватБанк» і MasterCard, що отримав назву «Сервіс вигідних вкладень» [9]. Загроза виникненню ризику отримання лізингового кредиту оцінюється на достатньо високому рівні, оскільки є більш дохідною



альтернативою порівняно до депозитів і кращою можливістю отримання незабезпечених кредитів із метою оновлення основних фондів. А це так само ставить під загрозу майбутню фінансову стійкість лізингового фонду лізингодавців і фінансових компаній через посилення конкуренції на ринку фінансових послуг.

Для отримання результатів у формі еластичностей взаємовпливу зовнішніх факторів на стійкість фонду фінансування лізингових операцій ми оцінили маржинальні ефекти кожної змінної за такою формулою:

$$\frac{dP(x = \theta|y)}{dx} = \frac{1}{1 - e^{\alpha_j}} \cdot \alpha_j, \quad (3)$$

де α_j — коефіцієнт при змінній x_{ji} .

Для отримання результатів, що дозволятимуть трактувати взаємовпливи основоположних факторів на фінансову стійкість фонду фінансування лізингових операцій із погляду економічного сенсу, ми додатково оцінили лінійні регресії.

Для оцінки здатності виконувати зобов'язання застосували таку специфікацію:

$$\begin{aligned} \text{leverage}_i \sim & a_1 \text{interest.rate}_i + a_2 \text{dividends}_i + \\ & + a_3 \text{lease.credits}_i + a_4 \text{disposal.income}_i + a_5 \text{d.state.support}_i + \\ & + a_6 \text{d.default.risk}_i + a_7 \text{d.peer.to.peer.crediting.risk}_i + \\ & + a_8 \text{inflation}_i + a_9 \text{reer.volatility}_i + V_i, \quad (4) \end{aligned}$$

де leverage_i — відсоткова зміна фінансового левеґиджу лізингодавця.

Ця специфікація дасть змогу оцінити фінансову стійкість фінансового механізму лізингодавця не щодо ймовірності зростання шансів банкрутства, а саме з логіки відсоткової зміни низки факторів на зростання співвідношення позикових коштів до власних.

Аналогічно побудували лінійну модель для ризику дефолту від відсоткової зміни вартості залучення позикового і власного капіталу, лізингового портфеля, нерозподіленого прибутку, фінансового левеґиджу, можливості отримання державної підтримки, загрози появи кредитування «peer-to-peer», рівня цін і волатильності валютного курсу. Загроза появи конкурентних форм кредитування та компаній на ринку лізингу, девальваційні та інфляційні ризики сприятимуть зростанню відпливу грошових коштів у лізингодавців, створюючи передумови до отримання збитку, а отже, неможливості виконання всіх узятих зобов'язань.

Дослідження проводилось на вибірці, яка налічує 27 спостережень, протягом 2011—2017 рр. на щоквартальній основі. Проведене моделювання дозволило отримати такі результати. Щодо можливості лізингодавця вчасно розраховуватись за власними зобов'язаннями, що є частиною пасивів фонду фінансування лізингових операцій, то отримані результати наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Оцінка параметрів логістичної та лінійної моделі здатності виконання зобов'язань лізингодавцем

Специфікація	Коефіцієнт	Стандартна похибка	z-статистика	Імовірність
Логіт-модель				
Стала	-15,453	9,305	-1,6607	0,0968
процентна ставка	-0,397	3,883	-0,1023	0,9185
середньозважена дивідендна ставка	2,143	4,424	0,4843	0,6282
обсяги наданих лізингових кредитів	-0,117	0,633	-0,1846	0,8535
нерозподілений дохід лізингодавця	-0,729	0,439	-1,6613	0,0967
державне фінансування лізингових портфелів	-0,925	1,993	-0,4643	0,6425
імовірність дефолту фонду	-1,814	1,993	-0,9101	0,3628
індекс реального обмінного курсу	14,123	8,089	1,7460	0,0808
рівень річної зміни інфляції	0,745	1,073	0,6946	0,4873
Лінійна модель				
Стала	-18,6206	13,0198	-1,430	0,172
процентна ставка	-9,0743	6,0250	-1,506	0,152
середньозважена дивідендна ставка	-3,8594	7,5439	-0,512	0,616
обсяги наданих лізингових кредитів	0,5214	1,0775	0,484	0,635
нерозподілений дохід лізингодавця	-1,2868	0,7170	-1,795	0,092
державне фінансування лізингових портфелів	-0,3706	3,2875	-0,113	0,912
імовірність дефолту фонду	-8,7711	3,3535	-2,615	0,019
поява конкуренції з боку віртуальних фінансових установ із технологією peer-to-peer кредитування	-6,8209	2,7241	-2,504	0,023
індекс реального обмінного курсу	17,8511	12,4107	1,438	0,170
рівень річної зміни інфляції	3,2534	1,7498	1,859	0,081

Примітка. Розрахунки автора.

За результатами обчислень можемо з певним ступенем імовірності стверджувати, що позикова форма залучення капіталу сприяла зменшенню ймовірності втрати платоспроможності лізингодавцем, у той час

як приріст вартості залучення акціонерного капіталу сприяв зростанню неплатоспроможності на 2,1%. Якщо крива дохідності за акціями буде пологішою, аніж дохідності за облігаціями, така форма фінансу-



вання лізингових операцій буде більш фінансово стійкою. Щодо приросту лізингового портфеля, то така форма фінансування лізингових операцій позитивно вплинула на його платоспроможність, оскільки сприяла зростанню нерозподіленого прибутку лізингодавця, а отже, посилювала здатність виконувати найтерміновіші зобов'язання. Імовірність невиконання зобов'язань зменшувалась на 84 п. п.

Іншими факторами, що сприяли зменшенню ймовірності зростання коефіцієнта фінансового левеريدжу фонду лізингових операцій, виявились державна підтримка на рівні 93 п. п. та ймовірність дефолту — 1,8%. Тобто за умови, що лізингодавець має побоювання щодо можливості невиконання взятого на себе обсягу зобов'язань, фінансовий важіль буде поступово вирівнюватись у бік зростання власних джерел фінансування. Оскільки ризик появи конкурентної Інтернет-технології кредитування, у тому числі фінансування лізингу, виявився статистично незначущим — ми вилучили оцінку цього параметра, але в лінійній регресії залишили його для демонстрації ваги реакції платоспроможності лізингодавця на зміну цього фактору.

Зростання рівня реального обмінного курсу та інфляції виявились не достатньо значущими у зростанні тиску зобов'язань на власний капітал фонду фінансування лізингових операцій — на рівні 17,9 та 3,3%

відповідно. Це свідчить про те, що такі ризики будуть враховуватись лізингодавцем у формі зростання позикової ставки за лізинговим кредитом.

За лінійною моделлю ми оцінили еластичності зростання фінансового левеريدжу залежно від дії окреслених вище факторів:

— по-перше, зростання ставки за позиками із залучення коштів до лізингового фонду зменшувало фінансовий левеريدж на 9%;

— по-друге, зростання на 1% нерозподіленого прибутку сприяло зменшенню фінансового ризику на 1,3%;

— по-третє, зростання ймовірності дефолту сприятиме більш поміркованій структурі фінансування капіталу лізингодавця на 8,8% на 1% приросту ризику дефолту за зобов'язаннями;

— ризик посилення конкуренції з peer-to-peer кредитуванням виявився незначним і зі значенням коваріації, що суперечить нашим уявленням про зростання фінансового левеريدжу;

— інфляційний тиск і девальвація реального курсу збільшить фінансовий ризик на 21% і вплив цих факторів є значним для фінансування лізингового фонду.

Маржинальні ефекти факторів, що здійснюють вплив на можливість виконання зобов'язань лізингодавцем, наведено в *табл. 3*.

Таблиця 3

Маржинальні ефекти, викликані факторами моделі (1)

Змінна	Ефект	Похибка	t-статистика	Імовірність
Стала	-2,685	1,607	-1,671	0,113
процентна ставка	-0,069	0,675	-0,102	0,920
середньозважена дивідендна ставка	0,372	0,769	0,484	0,635
обсяги наданих лізингових кредитів	-0,020	0,110	-0,184	0,856
нерозподілений дохід лізингодавця	-0,127	0,077	-1,651	0,117
державне фінансування лізингових портфелів	-0,227	0,474	-0,480	0,637
ймовірність дефолту фонду	-0,315	0,348	-0,905	0,378
індекс реального обмінного курсу	2,454	1,404	1,748	0,098
рівень річної зміни інфляції	0,129	0,186	0,695	0,497

Примітка. Розрахунки автора.

Граничний ефект впливу вартості позикового капіталу та акціонерного виявились такими, що в разі зростання позикового процента на 1% платоспроможність лізингодавця зберігається, проте за зростання норми дивідендів вона зменшується і зростає ймовірність невиконання зобов'язань на 37,2 п. п. Сприяють зростанню платоспроможності та зменшенню фінансового левеريدжу показник зростання видавання лізингових кредитів (2 п. п.), зростання нерозподіленого прибутку (12,7 п. п.), одержання державної підтримки (22,7 п. п.).

Так само ризик дефолту сприяє зменшенню рівня фінансового левеريدжу, а отже, зменшенню фінансового ризику за кожним джерелом фінансування лізингових операцій на 31,5 п. п.

Волатильність валютного курсу сприяє виникненню ймовірності неплатоспроможності на 2,5% та зростання внутрішнього рівня цін на 12,9 п. п.

Отже, передбачувана макроекономічна ситуація та низькоінфляційне середовище є необхідними факторами стійкості фінансового механізму забезпечення лізингових операцій. Вагому роль відіграє державна підтримка у фінансуванні лізингових проектів і розумне протистояння конкуренції з боку конкурентних технологій Fintech сектору.

Імовірнісний розподіл зростання фінансового ризику під час фінансування лізингових операцій буде таким, що за досить тривалого періоду ведення збиткової діяльності із залучення лізингових кредитів ми з високою вірогідністю матимемо дедалі вище значення фінансового левеريدжу внаслідок зростання потреби в підтримці короткострокової платоспроможності лізингодавця, а тому зростатиме й ризик неплатоспроможності.

Розподіл щільності для прогнозу за моделлю (1) представлено на *рис. 1*.

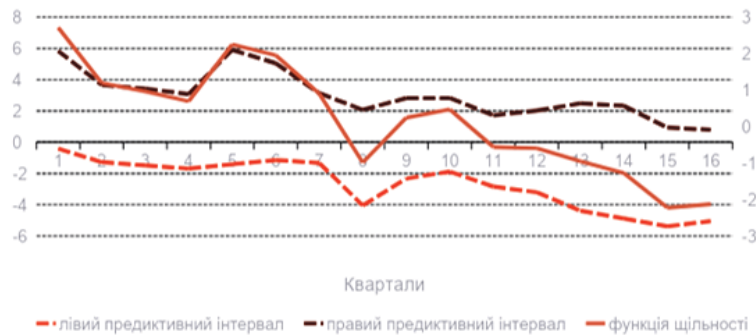


Рис. 1. Розподіл щільності зростання ризику фінансового левериджу фонду фінансування лізингових операцій
Примітка. Розрахунки автора.

Наступною частиною аналізу є оцінка впливу основоположних зовнішніх і внутрішніх факторів на ймовірність реалізації банкрутства лізингодавця після тривалої історії ведення збиткової діяльності та невиконання всіх узятих зобов'язань.

Вплив фінансового левериджу на фінансову стійкість фонду фінансування лізингових операцій подано в табл. 4 і на рис. 2, маржинальні ефекти впливу на зростання ймовірності дефолту наведено в табл. 5.

Таблиця 4

Оцінка параметрів логістичної та лінійної моделі дефолту фонду лізингодавця

Специфікація	Специфікація	Коефіцієнт	Стандартна похибка	z-статистика
Логіт-модель				
процентна ставка	-3,961	4,052	-0,978	0,328
середньозважена дивідендна ставка	-1,543	4,986	-0,310	0,757
обсяги наданих лізингових кредитів	1,509	1,423	1,061	0,289
нерозподілений дохід лізингодавця	0,057	0,401	0,142	0,887
відсоткова зміна фінансового левериджу лізингодавця	-0,441	0,281	-1,571	0,116
індекс реального обмінного курсу	3,742	5,629	0,665	0,506
рівень річної зміни інфляції	0,044	0,956	0,046	0,964
Лінійна модель				
Стала	-18,621	13,020	-1,430	0,172
процентна ставка	-9,074	6,025	-1,506	0,152
середньозважена дивідендна ставка	-3,859	7,544	-0,512	0,616
обсяги наданих лізингових кредитів	0,521	1,077	0,484	0,635
нерозподілений дохід лізингодавця	-1,287	0,717	-1,795	0,092
державне фінансування лізингових портфельів	-0,371	3,288	-0,113	0,912
ймовірність дефолту фонду	-8,771	3,354	-2,615	0,019
поява конкуренції з боку віртуальних фінансових установ із технологією peer-to-peer кредитування	-6,821	2,724	-2,504	0,023
індекс реального обмінного курсу	17,851	12,411	1,438	0,170
рівень річної зміни інфляції	3,253	1,750	1,859	0,081

Примітка. Розрахунки автора за [8–15].

Як видно з табл. 4, вартість залучення позикового та акціонерного форм фінансування лізингових операцій позитивно впливає на зменшення ризику банкрутства. У той час як зростання лізингового портфеля збільшує навантаження щодо майбутнього обслуговування поточних і довгострокових зобов'язань, а це збільшує ймовірність майбутнього дефолту. Це пов'язано з достатньо тривалою історією отримання негативного фінансового результату лізингодавцями протягом 2011—2012 і 2014—2015 рр.

Щодо нерозподіленого прибутку, то, як зазначалося, збиток сприяв зростанню ризику банкрутства. Водночас отримання позитивного фінансового результату збільшувало шанси збереження платоспроможності на 3,7%. Фінансовий леверидж також зменшував ймовірність зростання ризику банкрутства. Волатиль-

ність валютного курсу та інфляції збільшувала ймовірність на 3,7%, причому інфляція за такої специфікації виявилась уже незначучою — на 95-відсотковому рівні надійності.

За регресійного аналізу (3) змінні з-поміж дев'яти виявились значущими, до яких потрапили обсяг лізингового портфеля та волатильність макроекономічних змінних. Підтвердилась гіпотеза, що для нестійкого фінансового стану характерне зростання лізингового портфеля на 52 п. п. внаслідок зростання частки проблемної заборгованості. Щодо форм фінансування лізингових операцій, то найбільш стійкою формою є позики, оскільки вони меншою мірою пов'язані з прибутком. Хоча залучення фінансування через емісійний канал також зменшує загрозу банкрутства майже на 4%.



Наступним етапом аналізу є оцінка маржинальних ефектів факторів, що чинять значущий вплив на ймо-

вірність банкрутства фонду фінансування лізингових операцій (табл. 5).

Таблиця 5

Маржинальні ефекти, викликані факторами моделі (1)

Змінна	Ефект	Похибка	t-статистика	Імовірність
процентна ставка	-0,634	0,740	-0,857	0,403
середньозважена дивідендна ставка	-0,247	0,791	-0,312	0,758
обсяги наданих лізингових кредитів	0,242	0,220	1,100	0,286
нерозподілений дохід лізингодавця	0,009	0,064	0,141	0,889
відсоткова зміна фінансового левериджу лізингодавця	-0,071	0,047	-1,510	0,148
індекс реального обмінного курсу	0,599	0,795	0,753	0,461
рівень річної зміни інфляції	0,007	0,154	0,045	0,964

Примітка. Розрахунки автора.

Коментар щодо граничного ефекту зростання фінансового левериджу на ймовірність банкрутства лізингодавця такий: зростання співвідношення джерел фінансування лізингу спровокувало зростання ймовірності банкрутства на 7 п. п., проте така оцін-

ка виявилась незначущою, що, можливо, пов'язано з ендогенністю цієї змінної, і тому це стане предметом подальшого удосконалення моделі через введення інструментальних змінних. Розподіл щільності зростання ймовірності дефолту зображено на рис. 2.



Рис. 2. Розподіл щільності зростання ризику дефолту фонду фінансування лізингових операцій

Примітка. Розрахунки автора.

Імовірність дефолту зменшувалась у ті періоди, коли спостерігався леверидж у межах від 1,5 до 2 одиниць, тобто коли вага позикових і власних джерел становила відповідно від 60 до 66,7% та від 40 до 33,3%. Отже, власні джерела капіталу лізингодавця не повинні бути переважною формою у фінансуванні лізингових операцій, але їхня питома вага повинна бути не меншою від третини пасивів фонду фінансування лізингових операцій. На теперішній момент ця форма фінансування становить 44% від усіх пасивів лізингодавця. Це достатньо висока частка фінансування за допомогою інструментів власного капіталу, проте вона не чинить загрози стійкості фонду фінансування основної діяльності із залучення лізингових кредитів.

Але постає проблема повернення прибутковості діяльності лізингодавців, що вимагає пошуку напрямів кредитування, які даватимуть більшу додану вартість. Для цього ми розрахували регресію чистого прибутку лізингодавців від попиту на лізинг від представників малого та середнього бізнесу як найбільш перспективного з погляду прибутковості напряму кредитування.

Щодо аналізу дохідності фонду фінансування лізингових операцій щодо задоволення зростаючого попиту на отримання лізингової позики з боку представників малого і середнього бізнесу як головного

генератора прибутку лізингодавця, то в табл. 6 зображено прогноз прибутковості фонду фінансування лізингових операцій залежно від прогнозу попиту на лізинг від малого та середнього бізнесу.

Протягом першого року від початку активізації задоволення попиту малого та середнього бізнесу на лізингове кредитування прибутковість фінансування лізингового фонду зростатиме до 100,25%, тобто на 20 п. п. щоквартально. Але потім у зв'язку з обмеженістю тимчасово вільних коштів у підприємств цей напрям кредитування дещо звузиться.

Результати показали, що найстійкішим співвідношенням позикового капіталу до власного з погляду платоспроможності лізингодавця є інтервал від 1,5 до 2, тобто вага позикових коштів коливається від 60 до 67%.

Як ми також побачили, державна підтримка сприяла зменшенню не лише фінансового левериджу й ризику, який він несе, а й ризику банкрутства фонду фінансування лізингових операцій. Збільшувало ймовірність банкрутства отримання збитків від основної діяльності (12,7%) виникнення конкурентних форм кредитування (6,8%), ризик волатильності валютного курсу та інфляція споживчих цін (відповідно 2,5 та 0,12%).

Таблиця 6

Прогноз рентабельності фонду фінансування лізингових операцій

Квартал	Прогноз попиту на лізинг, % серед підприємств МСБ	Прогноз зміни прибутку лізингодавця, логарифмічно згладжений	Прогноз зміни чистого прибутку, %	Прогноз зміни рентабельності лізингового фонду, %
1	25,8	-4,85E-04	99,95	99,95
2	25,1	1,27E-03	100,13	100,13
3	24,4	1,40E-03	100,14	100,14
4	23,2	2,46E-03	100,25	100,25
5	23,0	5,14E-04	100,05	100,05
6	25,0	-4,13E-03	99,59	99,59
7	26,2	-2,27E-03	99,77	99,77
8	26,8	-1,24E-03	99,88	99,88
9	27,7	-1,60E-03	99,84	99,84
10	28,2	-8,61E-04	99,91	99,91
11	30,0	-3,02E-03	99,70	99,70
12	31,3	-2,15E-03	99,79	99,79
13	31,6	-4,87E-04	99,95	99,95
14	32,3	-1,01E-03	99,90	99,90
15	32,5	-3,22E-04	99,97	99,97

Примітка. Розрахунки автора за [16].

Не можна заперечити факт, що на сьогодні в лізингодавців України спостерігається тенденція до ведення збиткової діяльності. Хоча ми вбачаємо, що цю проблему можна вирішити через посилення наряду фінансування малого та середнього бізнесу, де приріст попиту очікується на рівні не меншому, ніж 6% щоквартально.

Отже, найбільш стійкою формою фінансування лізингових операцій є позикова форма залучення капіталу, проте з розвитком фондового ринку в Україні більшу вагу буде займати механізм акціонування капіталу.

Висновки. Отже, запропонована модель оцінки фінансової стійкості механізму фінансування лізингових операцій, що базується на методиці побудови баєсівських логістичних моделей із нормальним типом

розподілу умовних імовірностей, передбачає визначення впливу зростання ризику фінансового левеґеджу на здатність виконувати зобов'язання лізингодавцем, а також можливість забезпечення безперервної прибуткової діяльності лізингодавців та, відповідно, збереження фінансової стійкості фонду фінансування лізингових операцій.

Використання цієї моделі дає можливість прогнозувати ймовірність дефолту фонду фінансування лізингових операцій за умови дії низки економічних і фінансових чинників, а саме: появи конкурентних форм фінансування основного капіталу та оновлення основних фондів, інфляційних ризиків, волатильності валютного курсу та погіршення умов у майбутньому щодо отримання державної підтримки для фінансування лізингових операцій.

Список використаних джерел

1. Cole R. A. Predicting bank failures: A comparison of on- and off-site monitoring systems / R. A. Cole, J. W. Gunther // Journal of Financial Services Research. — 1998. — № 13. — P. 103–117.
2. Crowley F. D. New directions in predicting bank failures: The case of small banks / F. D. Crowley, A. L. Loviscek // North American Review of Economics and Finance. — 1990. — № 1. — P. 145–162.
3. Canbas S. Prediction of commercial bank failure via multivariate statistical analysis of financial structures: The Turkish case / S. Canbas, A. Cabuk, S. Bilgin Kili // European Journal of Operational Research. — 2005. — № 166. — P. 528–546.
4. Poghosyan T. Determinants of bank distress in Europe: Evidence from a new data set / T. Poghosyan, M. Cihak // Journal of Financial Services Research. — 2011. — № 40. — P. 163–184.
5. De Young R. Nontraditional banking activities and bank failures during the financial crisis / R. De Young, G. Torna // Journal of Financial Intermediation. — 2013. — № 22. — P. 397–421.
6. Черемисова Т. А. Активізація інноваційного розвитку промисловості на засадах лізингу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.07.01 / Т. А. Черемисова. — Кривий Ріг : Криворізький технічний університет, 2005. — 20 с.
7. Настасьєв В. М. Організаційно-економічні механізми активізації лізингової діяльності підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 / В. М. Настасьєв. — Львів : ІРД НАН України, 2006. — 20 с.
8. В Україні запускається сервіс peer-2-peer кредитування Credery. Новини Watcher [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://watcher.com.ua/2010/12/v-ukrayini-zapustytsya-servis-p2p-kredytuvannya-credery>.



9. ПриватБанк разом з Master Card запустив новий сервіс. Новини Watcher [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://watcher.com.ua/2016/03/04>.
10. Інформація про стан і розвиток фінансових компаній, лізингодавців та ломбардів України. Огляд фінансових ринків Національної комісії з ринку фінансових послуг [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.nfp.gov.ua/ua/Informatsiia-pro-stand-i-rozvytok-finansovykh-kompanii-lizynhodavstiv-ta-lombardiv-Ukrainy.html>.
11. Leaseurope association of european lessors market and reserch trends. Annual statistics enquiry [Electronic resource]. — Available at : <http://www.leaseurope.org/index.php?page=stats-surveys>.
12. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.bank.gov.ua>.
13. Офіційний сайт Держкомстату України. Діяльність підприємств [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
14. World foreign exchange. Monthly reports on stock exchange markets development [Electronic resource]. — Available at : <https://www.world-exchanges.org/home/index.php/statistics/monthly-reports>.
15. Новини Української Асоціації лізингодавців [Електронний ресурс] / Асоціація «Українське об'єднання лізингодавців». — Режим доступу : <http://www.uul.com.ua/stat/ranking>.
16. Survey on the Access to Finance of Enterprises [Electronic resource]. — Available at : http://ec.europa.eu/growth/access-to-finance/data-surveys_en.

References

1. Cole, R. A., & Gunther, J. W. (1998). Predicting bank failures: A comparison of on- and off-site monitoring systems. *Journal of Financial Services Research*, 13, 103—117.
2. Crowley, F. D., & Loviscek, A. L. (1990). New directions in predicting bank failures: The case of small banks. *North American Review of Economics and Finance*, 1, 145—162.
3. Canbas, S., Cabuk, A., & Bilgin Kilic, S. (2005). Prediction of commercial bank failure via multivariate statistical analysis of financial structures: The Turkish case. *European Journal of Operational Research*, 166, 528—546.
4. Poghosyan, T., & Cihak, M. (2011). Determinants of bank distress in Europe: Evidence from a new data set. *Journal of Financial Services Research*, 40, 163—184.
5. De Young, R., & Torna, G. (2013). Nontraditional banking activities and bank failures during the financial crisis. *Journal of Financial Intermediation*, 22, 397—421.
6. Cheremysova, T. A. (2005). Aktyvizatsiia innovatsiinoho rozvytku promyslovosti na zasadakh lizynhu [Activation of innovation development of industry on the basis of leasing]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kryvyi Rih: Kryvorizkyi tekhnichniy universytet [in Ukrainian].
7. Nastasiev, V. M. (2006). Orhanizatsiino-ekonomichni mekhanizmy aktyvizatsii lizynhovoii diialnosti pidpriemstv [Organizational-economic mechanisms of activating the leasing activity of enterprises]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Lviv: Instytut rehionalnykh doslidzhen NAN Ukrainy [in Ukrainian].
8. V Ukraini zapuskaietsia servis peer-2-peer kredyтування Credery. Novyny Watcher [Peer-2-peer credit creder service is launched in Ukraine. Watcher News]. (n. d.). *watcher.com.ua*. Retrieved from <http://watcher.com.ua/2010/12/v-ukhtayini-zapustytsya-servis-p2p-kredytuvannya-credery> [in Ukrainian].
9. Pryvatbank разом з Master Card запустив новий сервіс. Novyny Watcher [Privatbank together with Master Card launched a new service. Watcher News]. (n. d.). *watcher.com.ua*. Retrieved from <http://watcher.com.ua/2016/03/04> [in Ukrainian].
10. Informatsiia pro stan i rozvytok finansovykh kompanii, lizynhodavstiv ta lombardiv Ukrainy. Ohliad finansovykh rynkiv Natsionalnoi komisii z rynku finansovykh posluh [Information on the state and development of financial companies, lessors and pawnshops of Ukraine. Review of Financial Markets of the National Commission for the Financial Services Market]. (n. d.). *nfp.gov.ua*. Retrieved from <https://www.nfp.gov.ua/ua/Informatsiia-pro-stand-i-rozvytok-finansovykh-kompanii-lizynhodavstiv-ta-lombardiv-Ukrainy.html> [in Ukrainian].
11. Leaseurope association of european lessors market and reserch trends. Annual statistics enquiry. (n. d.). *leaseurope.org/index*. Retrieved from <http://www.leaseurope.org/index.php?page=stats-surveys>.
12. Ofitsiynyi sait Natsionalnoho banku Ukrainy [Official website of the National Bank of Ukraine]. (n. d.). *bank.gov.ua*. Retrieved from <https://www.bank.gov.ua> [in Ukrainian].
13. Ofitsiynyi sait Derzhkomstatu Ukrainy. Diialnist pidpriemstv [Official site of the State Statistics Committee of Ukraine. Activity of enterprises]. (n. d.). *ukrstat.gov.ua*. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
14. World foreign exchange. Monthly reports on stock exchange markets development. (n. d.). *world-exchanges*. Retrieved from <https://www.world-exchanges.org/home/index.php/statistics/monthly-reports>.
15. Novyny Ukrainskoi Asotsiatsii lizynhodavstiv. Asotsiatsiia «Ukrainske obiednannia lizynhodavstiv [News of the Ukrainian Association of Lessors. Association «Ukrainian Association of Lessors»]. (n. d.). *uul.com.ua*. Retrieved from <http://www.uul.com.ua/stat/ranking/> [in Ukrainian].
16. Survey on the Access to Finance of Enterprises. (n. d.). *ec.europa.eu*. Retrieved from http://ec.europa.eu/growth/access-to-finance/data-surveys_en.