

Ільїн Валерій, Рогозний Сергій. Застосування економетричного підходу до прогнозування ключових показників в орендних операціях. *Економічний дискурс*. 2020. Випуск 3. С. 106-116.
DOI: <https://doi.org/10.36742/2410-0919-2020-3-11>

УДК 330.43 : 347.453 (045)
JEL Classification R41

Ільїн Валерій

д.е.н., професор, професор кафедри бухгалтерського обліку
Університет державної фіскальної служби України
м. Ірпінь, Україна

E-mail: villin2015@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4223-1865

Рогозний Сергій

аудитор, консультант з МСФЗ
керівник комітету з фінансів, член Ради ФПБАУ
м. Київ, Україна

E-mail: s_rogozny@ukr.net
ORCID: 0000-0003-3606-0147

ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМЕТРИЧНОГО ПІДХОДУ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ В ОРЕНДНИХ ОПЕРАЦІЯХ

Анотація

Вступ. Оренда вважається однією із альтернативних форм фінансування та засобом забезпечення виробничо-господарської діяльності необхідними активами. Орендні операції є актуальними та економічно доцільними для представників малого та середнього бізнесу, які не завжди мають достатньо ресурсів для купівлі власного приміщення, обладнання тощо. Оренда має безліч характеристик та може бути описана за допомогою кількісних методів дослідження.

Методи. Практичне застосування у нашому дослідженні наукових методів полягає у наступному: діалектичний – щодо визначення загальних підходів до наукового дослідження; монографічний – стосовно глибокого вивчення окремих суспільних явищ; наукового пізнання – щодо визначення певного «ракурсу» дослідження як припущення про найсуттєвіші для вивчення обраної проблеми характеристики об'єкта; абстрактно-логічний – з метою повернутися від сформульованих наукових абстракцій знову до вивчення конкретного і формулювання необхідних умов його подальшого існування і розвитку у логічній послідовності; наукового узагальнення – відносно узагальнення наукових фактів і результатів, виходячи з проведеного дослідження, а також методи статистичної обробки інформації, з використанням прийомів одержання таких величин і якісних характеристик, яких немає безпосередньо в економічній інформації підприємства, що досліджується.

Результати. У статті здійснено аналіз впливу різних факторів на розмір орендної плати за допомогою кореляційно-регресійного аналізу. Проаналізована структура договорів з лізингу та орендні операції в Україні за обсягом реалізованих послуг. Розглянуто орендні операції в Україні за обсягом реалізованих послуг в частині надання в оренду нерухомого майна та суму орендної плати в досліджуваних договорах оренди. Побудовано лінійну модель на основі просторового ряду даних, а також перевірено її якість. Здійснено модифікацію початкової моделі з урахуванням інформації про статистичну незначущість окремих змінних. Зроблено прогноз показника орендної плати з урахуванням заданих факторних показників.

Перспективи. Перспективним напрямом подальших наукових досліджень є вдосконалення моделі шляхом аналізу додаткового масиву інформації (пошук додаткових значимих факторів), а також використання

економетричного інструментарію до аналізу часових рядів даних у договорах оренди нерухомості та застосування їх для короткострокового прогнозування.

Ключові слова: оренда, лізинг, орендна плата, кореляційно-регресійний аналіз, модель, прогнозування.

Вступ.

Одним з поширених практик в процесі здійснення підприємствами господарської діяльності є передача/отримання активів в оренду. Оренда вважається одним із альтернативних форм фінансування та засобом забезпечення виробничо-господарської діяльності необхідними активами. Особливо орендні операції є актуальними та економічно доцільними для представників малого та середнього бізнесу, які не завжди мають достатньо ресурсів для купівлі власного приміщення, обладнання тощо. Як і будь-яка економічна категорія, оренда має безліч характеристик та може бути описана за допомогою кількісних методів дослідження.

Одним із сучасних напрямів застосування інформаційних технологій та економіко-математичних методів в економіці є побудова економетричних моделей. Цінність останніх полягає у їх призначенні: кількісно описувати взаємозв'язки між економічними змінними. З огляду на потребу практичного впровадження економетричних методів і моделей, надзвичайно актуальним питанням є їх комплексне застосування та діагностика на реальних рядах даних, в т. ч. і безпосередньо пов'язаних з орендними операціями.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Проблематику сутності та правових основ орендних операцій досліджували Безгубенко В. Ю., Вишневський І. М. [4], Даценко І. В., Дзюрах Ю.М. [5], Краковська А. Є. [4], Мельник Л. Л., Мороз М. В., Паскевич Ю. В., Пількевич В. Л. та інші. Облікові аспекти оренди належать до сфери наукових інтересів Безверхого К. В., Дацьковської Д.О. [3], Кірдиної О.Г. [3], Литвинець Ю. І., Ніколенко Н. В., Пасічник К. С. та інших. Дослідженню тенденцій та перспектив розвитку ринку орендних послуг в Україні присвятили свої праці Кулиняк І. Я. [5], Нетудихата К. Л. [7], Осауленко К. Є., Ратошнюк І. В. та інші. Застосування математичних методів і моделей до економічних процесів досліджували Лук'яненко І. Г. [6], Гурянова Л. С., Прокопович С. Є. та інші.

Визнаючи значний внесок вітчизняних науковців, до цього часу залишаються майже нерозкритими питання, пов'язані із застосуванням економетричних методів та моделей до вивчення і прогнозування орендних операцій. У свою чергу, побудова якісної економетричної моделі дозволить визначити вплив найсуттєвіших чинників на показник орендної плати, а також побудувати прогноз щодо його можливих значень. Останнє визначає актуальність обраної теми дослідження.

Мета.

Метою статті є побудова якісної просторової економетричної моделі та виявлення впливу різних факторів на суму орендної плати.

Методологія дослідження.

Під час дослідження економетричного підходу щодо прогнозування ключових показників в орендних операціях були застосовані такі загальноприйняті методи: діалектичний, монографічний, наукового пізнання, абстрактно-логічний, наукового узагальнення, а також методи статистичної обробки інформації.

Практичне застосування у нашому дослідженні наукових методів полягає у наступному: діалектичний – щодо визначення загальних підходів до наукового дослідження; монографічний – стосовно глибокого вивчення окремих суспільних явищ; наукового пізнання – щодо визначення певного «ракурсу» дослідження як рипущення про найсуттєвіші для вивчення обраної проблеми характеристики об'єкта; абстрактно-логічний – з метою повернутися від сформульованих наукових абстракцій знову до вивчення конкретного і формулювання необхідних умов його подальшого існування і розвитку у логічний послідовності; наукового узагальнення – відносно узагальнення

наукових фактів і результатів, виходячи з проведеного дослідження, а також методи статистичної обробки інформації, з використанням прийомів одержання таких величин і якісних характеристик, яких немає безпосередньо в економічній інформації підприємства, що досліджується.

Результати.

Значне поширення орендних операцій в провідних країнах світу пов'язано з тим, що оренда по праву вважається однією з прогресивних форм економічних відносин. Так, дослідження науковців [7, с. 93] підтверджують, що в окремих розвинутих країнах частка оренди (лізингу) в інвестиціях досягає 40%, а орендні операції дійсно стають одним із важливих джерел фінансування в економіках.

В Україні таких масштабів оренда поки не досягла. Однак позитивні перетворення все ж є. Експертні дослідження [10] свідчать, що вітчизняний лізинговий ринок має стійку позитивну динаміку: вартість договорів з лізингу, укладених протягом 2019 року порівняно з 2018 роком збільшилася на 18% і досягла 26 245 млн. грн. Для наочності розглянемо на рисунку 1 структуру договорів з лізингу, де, як ми бачимо, переважають транспортні засоби (рис. 1).

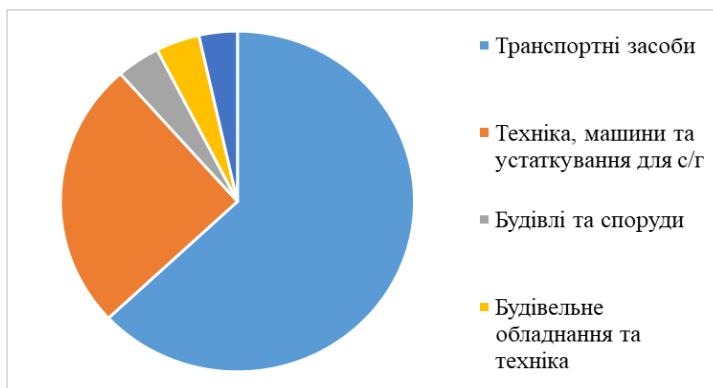


Рис. 1. Структура договорів з лізингу у 2019 р.*

*Джерело: структуровано автором на основі [10].

Натомість, статистичні дані свідчать, що за показником обсягу реалізованих послуг в структурі орендних операцій переважають машини, устаткування і товари (рис. 2).

Природа орендних операцій розглядається в численній кількості вітчизняних нормативних актів. Так, відповідно до ПКУ [8] лізингова (орендна) операція – господарська операція (крім операцій з фрахтування (чартеру) морських суден та інших транспортних засобів) фізичної чи юридичної особи (орендодавця), що передбачає надання основних засобів у користування іншим фізичним чи юридичним особам (орендарям) за плату на визначений строк.

В інших законодавчих джерелах [1; 9; 10; 11] сутність оренди подана або більш розгорнуто, або більш лаконічно. Однак, в усіх прослідковуються три ключові риси орендних операцій:

- передача майна у користування;
- визначений термін;
- платна основа.

На останній характеристиці і зосереджено увагу при проведенні дослідження. Обов'язок орендаря – вносити орендну плату у визначених розмірах та в обумовлений період. Погоджуємось з Кірдіною О. Г. та Дацковською В. О. [3, с. 37] в частині того, що розмір орендної плати визначається сторонами договору самостійно, а сплачується щомісячно, якщо інше не встановлено договором оренди.

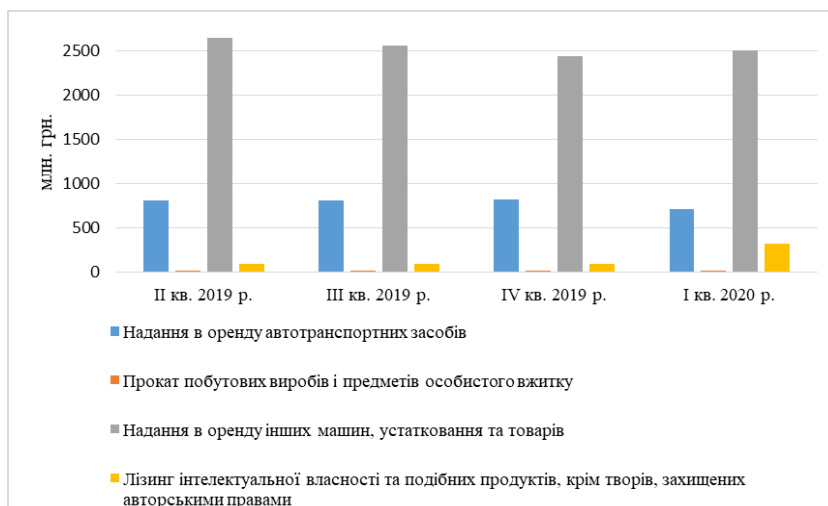


Рис. 2. Орендні операції в Україні за обсягом реалізованих послуг*

*Джерело: структуровано автором на основі [2].

Оскільки орендні відносини в Україні мають виключно договірне підґрунтя, яке визначено у Цивільному кодексі України [12] і не можуть виникати на підставі інших адміністративно-управлінських актів, то для здійснення дослідження використано реєстр договорів оренди суб'єкта підприємницької діяльності, чинних на 31.12.2017 р. та після зазначеної дати.

Зазначимо, що всі договори досліджуваного суб'єкта пов'язані із орендою нерухомого майна і, зокрема, приміщень. Якщо проаналізувати ринок послуг в Україні в частині надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна, то бачимо, що він має висхідну тенденцію (рис. 3).

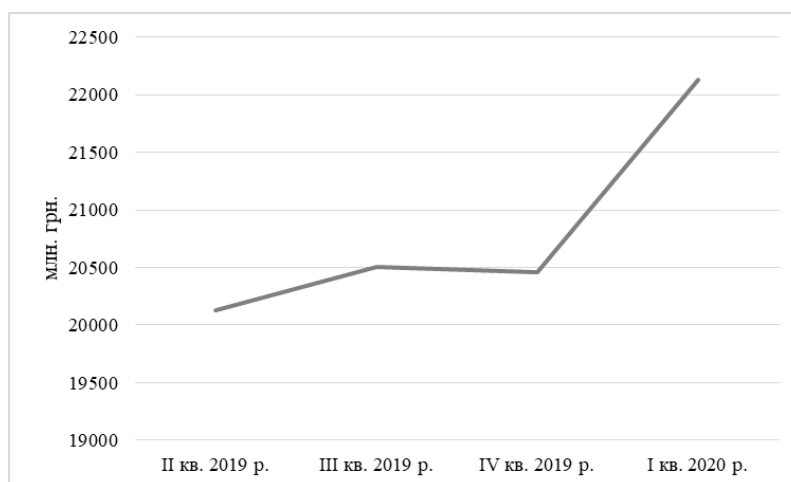


Рис. 3. Орендні операції в Україні за обсягом реалізованих послуг в частині надання в оренду нерухомого майна*

*Джерело: структуровано автором на основі [2].

Інформаційної базу дослідження обрано такі показники по кожному договору оренди нерухомого майна: дата договору, орендодавець, площа приміщення, дата закінчення договору, сума місячного платежу, строки сплати, сума гарантійних платежів, особливі умови договору. З урахуванням вихідних умов зібраний масив інформації є просторовим рядом даних. Для дослідження використано 63 договори оренди, на основі яких проведено попередній аналіз з метою визначення показників, які будуть в основі лінійної моделі. В центрі дослідження – розмір місячної орендної плати. Саме його обрано як результуючий показник (y). Візуалізація цього показника показує, що для різних орендодавців він суттєво відрізняється (рис. 4).



Рис. 4. Сума орендної плати в досліджуваних договорах оренди*

*Джерело: побудовано автором у середовищі MS Excel на основі зібраного масиву даних.

Попереднє припущення про існування взаємозв'язку з показником «площа приміщення» (факторний показник – x) підтверджується характером графіка. Дані рис. 5 вказують на схожі хвилі до рис. 4, співпадіння пікових показників (наприклад, для орендодавців 4, 16, 59).



Рис. 5. Площа приміщення в досліджуваних договорах оренди*

*Джерело: побудовано автором у середовищі MS Excel на основі зібраного масиву даних.

Для більш точних висновків було детально проаналізовано всі показники, що можуть бути факторними.

Так, для перевірки гіпотези про наявність причинно-наслідкових зв'язків було побудовано парні регресії, де в якості результуючого показника (y) – місячний платіж, в якості факторних (x, поперемінно) – площа приміщення, дата початку і дата закінчення оренди (а також більш узагальнений показник з цих двох – тривалість оренди, в днях), сума гарантійного платежу, форма сплати.

Одним з показників якості моделі в цілому є коефіцієнт детермінації, а якість окремого показника оцінюємо за допомогою критерія Стьюдента. З урахуванням цих критеріїв якості та, аналізуючи парні регресії, було обрано показники для включення у багатофакторну модель (табл. 1).

Таблиця 1. Вибір факторів для побудови багатфакторної моделі*

Показник	Коефіцієнт детермінації для парної регресії	Значущість за критерієм Стьюдента	Увійшли до багатфакторної моделі
Площа приміщення	0,56	статистично значущий	+
Дата початку оренди	0,05	статистично не значущий	-
Дата закінчення оренди	0,02	статистично не значущий	-
Тривалість оренди (узагальнений показник з двох попередніх показників)	0,01	статистично значущий	+
Гарантійні платежі	0,3	статистично значущий	+
Форма оплати (аванс чи ні)	0,07	статистично значущий	+

*Джерело: розраховано автором у середовищі MS Excel на основі зібраного масиву даних.

На основі попереднього аналізу (табл. 1), прийнято рішення включити до моделі такі показники, як: площа приміщення (X_1); тривалість оренди (X_2); сума гарантійних платежів (X_3); форма оплати (X_4). Для зручності обчислень форму оплати подаємо у вигляді фіктивних змінних: 1 – це оплата авансом, 0 – ні. Емпірична функція регресії представлена в табл. 2.

Як свідчать дані табл. 2, всі показники показують прямий зв'язок, окрім тривалості дії договору, що є логічним: чим він більший, тим меншою є орендна плата.

Таблиця 2. Параметри для оцінки регресійної моделі*

Показник	a_4	a_3	a_2	a_1	a_0
a	13754,1316	0,2493	-10,9638	229,5204	38439,3351
б	14891,2742	0,0290	12,9615	18,7190	20171,0734
R-квадрат	0,8178	56812,4734	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F-статистика	65,0843	58	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
RSS	8,40279E+11	1,87204E+11	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
t-статистика	0,9236	8,5863	-0,8459	12,2613	1,9057
$y=38439,34+229,52X_1-10,96X_2+0,25X_3+13754,13X_4$					

*Джерело: розраховано автором у середовищі MS Excel на основі зібраного масиву даних.

Так, при зростанні площі приміщення на 1 м² орендна плата збільшиться на 229,52 грн; при збільшенні терміну оренди на 1 день місячна орендна плата зменшиться на 10,96 грн.; більша закладена сума гарантійних платежів свідчить про вищу орендну плату на 0,25 грн.; при використанні авансової форми оплати – місячна орендна плата є більшою на 13754,13 грн. Зауважимо, що з останнім показником модель показує не зовсім економічно логічний зв'язок.

Коефіцієнт детермінації свідчить, що модель описує 81,78% вихідних даних, тобто її якість є високою. Недоліком коефіцієнта детермінації є його збільшення при більшій кількості показників (за всіх інших рівних умов, тобто навіть тоді, коли регресори в моделі є статистично не значущими). Тому додатково гіпотезу про статистичну значимість моделі підтверджено за допомогою критерія Фішера: отримусмо $F_{\text{розрахункове}} > F_{\text{критичне}} (65,08 > 2,53)$, тобто модель є якісною.

Гіпотезу про статистичну значимість окремих регресійних коефіцієнтів перевірено за допомогою критерія Стьюдента: частина параметрів є статистично значущими, площа приміщення та сума гарантійних платежів), а частина ні, термін дії оренди та форма оплати (табл. 3).

Погоджуємося з думкою Лук'яненко І. Г., який зазначає, що важливою проблемою є мультиколінеарність, яка пов'язана з вибіркою: навіть якщо фактори X не є лінійно залежними в генеральній сукупності, між ними може спостерігатися лінійна залежність у конкретній вибірці [6, с. 54].

Таблиця 3. Оцінка параметрів моделі за допомогою критерія Стьюдента*

Показник	Коефіцієнт Стьюдента	Критичне значення	Значущість за критерієм Стьюдента
Площа приміщення	12,3471	2,001717484	статистично значущий
Тривалість оренди	-0,8579		статистично незначущий
Гарантійні платежі	8,6404		статистично значущий
Форма оплати (аванс чи ні)	0,9590		статистично незначущий

*Джерело: розраховано автором у середовищі MS Excel на основі зібраного масиву даних.

Здійснено перевірку гіпотези про наявність мультиколінеарності в моделі. Детермінант кореляційної матриці дуже близький до одиниці (0,8887), що свідчить про те, що ознак наявності зв'язку не виявлено. Критерій Пірсона також показав, що мультиколінеарності в моделі немає (χ^2 розрахункове < χ^2 критичне). Також перевірено зв'язок однієї змінної з іншими змінними за допомогою критерія Фішера. Порівняння Fрозрахункових і Fкритичного свідчить, що перша змінна може бути пов'язана з іншими. Тому перевірено гіпотезу про зв'язок двох змінних між собою за допомогою критерія Стьюдента. Аналіз доводить, що суттєвого зв'язку між окремими змінними немає (в усіх випадках $t_{\text{розрах}} < t_{\text{крит}}$).

Незважаючи на те, що зв'язку між змінними немає, але з огляду на статистичну незначущість окремих коефіцієнтів прийнято рішення про скорочення моделі. З моделі було виключено змінні, які є статистично незначущими відповідно до висновків, зроблених в табл. 3. Однак, коефіцієнт детермінації майже не змінився. Відповідно, суттєвого покращення якості моделі не відбулося. Відповідно, вихідні дані для нової моделі є такими:

Y – місячний платіж, грн;

X₁ – площа приміщення, м²;

X₂ – сума гарантійного платежу, грн.

Рівняння регресії в цьому випадку має такий вигляд:

$$Y = 31992,80 + 230,29X_1 + 0,25X_2 \quad (1)$$

Економічна інтерпретація: при зростанні площі приміщення на 1 м². орендна плата збільшиться на 230,29 грн; більша закладена сума гарантійних платежів свідчить про вищу орендну плату на 0,25 грн.

Оцінка якості нової моделі (рис. 6) мала такі результати:

1) R²=0,8196, що свідчить про те, що модель описує 81,96% вихідних даних, тобто її якість є високою;

2) F розрахункове > F критичне (130,09 > 2,5252), тобто модель з ймовірністю 95% є статистично значущою;

3) t-критерій: всі змінні є статистично значимими з ймовірністю 95%.

Для двох моделей (початкової та скороченої) також оцінено показник «сума квадратів помилок». Розрахунок показує, що в першій моделі сума квадратів помилок є меншою (а за припущенням та модель краще описує вихідний ряд, в якій сума квадратів помилок є меншою). Тому для проведення прогнозів використано обидві моделі. Наприклад, підприємство планує орендувати приміщення 100 м² терміном на 1 рік, гарантійних платеж передбачається у сумі 5 тис. грн, але з внесенням оплати на умовах авансу. Визначимо приблизну вартість місячного орендного платежу.

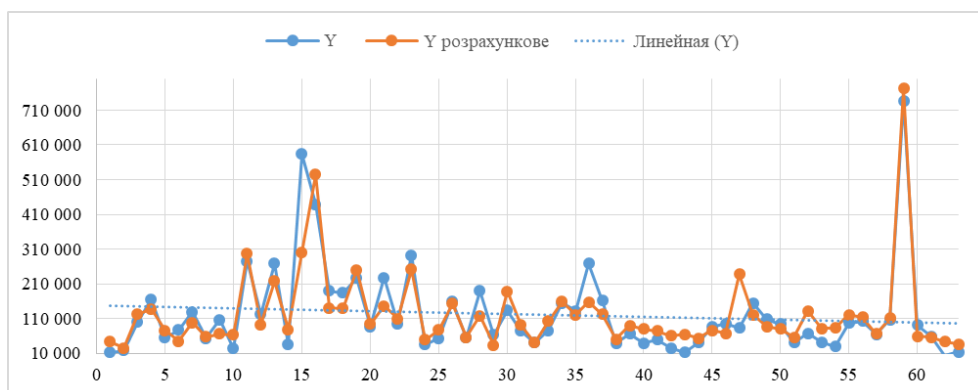


Рис. 6. Фактичні та розрахункові значення орендної плати для скороченої моделі*

*Джерело: побудовано автором у середовищі MS Excel на основі зібраного масиву даних.

Як видно з табл. 4 прогнози за різними моделями суттєво різняться. Важливо оцінити, прогностична якість якої моделі є вищою.

Таблиця 4. Прогнозування за допомогою побудованих моделей*

Площа приміщення	Тривалість дії договору (днів)	Сума гарантійних (заздалегідь сплачених) платежів	Аванс (1)	Місячний платіж
100	365	5 000	1	(результат)
Модель 1: $y=38439,34+229,52*100-10,96*365+0,25*5000+13754,13*1$				72 390
Модель 2: $Y=31992,80+230,29*100+0,25*5000$				56 284

*Джерело: розраховано автором.

Незважаючи на те, що сума квадратів помилок у першій моделі менша, ми все ж схильні вважати, що з огляду на інші показники якості моделі, представлені в дослідженні, більш коректний прогноз надає саме друга модель. Поза моделлю можуть залишатися врахування особливих умов договору при визначенні орендної плати (наприклад, індекс інфляції, залежність від курсу валют, прив'язка до обороту підприємства тощо).

Звичайно, що на розмір орендної плати можуть впливати і загальні тренди розвитку ринку оренди в Україні. Так, на сьогодні високоефективний розвиток орендних відносин стримують багато факторів. Узагальнюючи дослідження вітчизняних науковців [4; 5], окреслимо основні з них:

- низький рівень обізнаності компаній малого та середнього бізнесу щодо суттєвих переваг оренди в питаннях її сприяння розширенню бізнесу та активізації господарської діяльності;
- відсутність великих мереж суб'єктів господарювання, діяльність яких пов'язана виключно з наданням орендних послуг;
- недостатньо сприятлива юридична та податкова база для орендних операцій, а також наявність проблем в інституційному середовищі;
- низький рівень залучення іноземних практик та інвестицій в орендну сферу.

Висновки і перспективи.

Таким чином, кількісні методи аналізу є важливими для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Економетричні методи й моделі дають можливість через ідентифікацію ключових змінних досліджувати природу їх впливу на обраний результуючий показник. Останнє, у свою чергу, забезпечить формування науково обґрунтованого прогнозу.

Результати дослідження свідчать, що економетричні методи є застосовними до орендних операцій, які нині є важливою складовою господарської діяльності підприємств. Головне – ретельно підібрати змінні для побудови моделі високої якості.

Перспективним напрямом подальших наукових досліджень є вдосконалення моделі шляхом аналізу додаткового масиву інформації (пошук додаткових значимих факторів), а також використання економетричного інструментарію до аналізу часових рядів даних у відносинах оренди та застосування їх для короткострокового прогнозування.

Список використаних джерел

1. Господарський кодекс України: Закон України від 16.01.2003 р. № 436-IV / База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. Дата оновлення: 02.04.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15> (дата звернення: 29.06.2020).
2. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 29.06.2020).
3. Кірдіна О.Г., Дацковська Д.О. Оренда та лізинг – складові елементи ринкової економіки. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. №63. С. 34-39.
4. Кулиняк, І. Я., Дзюрах, Ю. М. Тенденції та перспективи розвитку ринку фінансового лізингу в Україні. *Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. праць*. Одеса: Одеський національний економічний університет. 2019. № 1 (69). С. 48–57.
5. Краковська А., Вишневський І., Педос Н. Лізингова галузь в Україні: тенденції та рекомендації для зростання / Проект USAID «Трансформація фінансового сектору». 2018. 36 с. URL: http://uul.com.ua/wp-content/uploads/2018/10/Leasing_report_ukr_final_09202018.pdf (дата звернення: 29.06.2020).
6. Лук'яненко І. Г. Методологія моделювання фінансово-економічних процесів на основі класичних підходів. *Наукові записки НаУКМА. Економічні науки*. 2010. Т. 107: С. 49-56.
7. Нетудихата К.Л. Сучасний стан та тенденції розвитку світового ринку лізингових послуг. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*. 2017. Випуск 26. Частина 2. С. 93-97.
8. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.2010 р. № 2755-VI / База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. Дата оновлення: 02.04.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (дата звернення: 29.06.2020).
9. Про оренду державного та комунального майна : Закон України від 03.10.2019 р. № 157-IX / База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. Дата оновлення: 03.10.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-20#n475> (дата звернення: 29.06.2020).
10. Про оренду землі: Закон України від 06.10.1998 р. № 161-XIV / База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. Дата оновлення: 13.02.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/161-14> (дата звернення: 29.06.2020).
11. Українське об'єднання лізингодавців. URL: <http://uul.com.ua> (дата звернення: 29.06.2020).
12. Цивільний кодекс України: Закон України від 16.01.2003 р. № 435-IV / База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. Дата оновлення: 28.04.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15> (дата звернення: 29.06.2020).

Статтю отримано: 05.07.2020 / Рецензування 23.08.2020 / Прийнято до друку: 20.09.2020

Valerii Ilin

Doctor of Economics, Professor, Head of Department

Department of Accounting

University of the State Fiscal Service of Ukraine

Irpin, Ukraine

E-mail: villin2015@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4223-1865

Serhii Rohoznyi

Auditor, Consultant on International Financial Reporting Standards
Head of the Finance Committee, member of the Council
of the Federation of Professional Accountants and Auditors of Ukraine
Kyiv, Ukraine

E-mail: s_rogozny@ukr.net
ORCID: 0000-0003-3606-0147

**APPLICATION OF THE ECONOMETRIC APPROACH TO FORECASTING
THE KEY INDICATORS IN RENTAL OPERATIONS**

Abstract

Introduction. Lease is considered one of the alternative forms of financing and a means of providing production and economic activities with the necessary assets. Leasing operations are relevant and cost-effective for small and medium-sized businesses, which do not always have enough resources to buy their own premises, equipment, etc. Leases have many characteristics and can be described using quantitative research methods.

Methods. The practical application of scientific methods in our study is as follows: dialectical - to determine general approaches to research; monographic - in relation to the in-depth study of certain social phenomena; scientific knowledge - to determine a certain "perspective" of research as an assumption about the most relevant to the study of the selected problem characteristics of the object; abstract-logical - in order to return from the formulated scientific abstractions again to the study of the concrete and the formulation of the necessary conditions for its further existence and development in a logical sequence; scientific generalization - regarding the generalization of scientific facts and results based on the study, as well as methods of statistical processing of information, using methods of obtaining such quantities and qualitative characteristics, which are not directly in the economic information of the enterprise under study.

Results. The article analyzes the influence of various factors on the amount of rent using correlation and regression analysis. The structure of leasing agreements and lease transactions in Ukraine by the volume of sold services is analyzed. Leasing operations in Ukraine by the volume of realized services in terms of real estate lease and the amount of rent in the studied lease agreements are considered. A linear model based on a spatial series of data is built, and its quality is checked. The initial model was modified taking into account the information about the statistical insignificance of individual variables. The forecast of the rent indicator is made taking into account the set factor indicators.

Discussion. A promising area of further research is to improve the model by analyzing additional array of information (search for additional significant factors), as well as the use of econometric tools to analyze time series data in terms of lease and use them for short-term forecasting.

Keywords: lease (rent), leasing, rental, correlation and regression analysis, model, forecasting.

References

1. Zakon Ukrainy Hospodarskyi kodeks Ukrainy : №436-IV (2003, January 16). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
2. Derzhavna sluzhba statyatyky Ukrainy. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Kirdina, O.G., & Datskovska, D.O. (2018). Orenda ta lisyng – skladovi elementy rynkovoi ekonomiky [Lease and leasing – components of market economics]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti* [Bulletin of Transport Economics and Industry], 63, 34-39. [in Ukr.].
4. Kulyniak, I.Ya., & Dziurakh, Yu.M. (2019). Tendentsii ta perspektvyu rozvytku rynku finansovogo lizyngu v Ukraini [Trends and prospects of financial leasing market development in Ukraine]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen* [Journal of Social and Economic Research], 1 (69), 48–57. [in Ukr.].
5. Krakovska, A., Vyshnevskii, I., & Pedos, N. (2018). Lisyngova galuz v Ukraini: tensentsii ta rekomendatsii dlia zrostantia [Leasing industry in Ukraine: trends and recommendations for growth]. *Proekt USAID «Transformatsia finansovogo sektoru»*. Retrieved from http://uul.com.ua/wp-content/uploads/2018/10/Leasing_report_ukr_final_09202018.pdf.
6. Lukianenko, I.G. (2010). Metodologia modeliuvannia finansovo-ekonomichnykh protsesiv na osnovi klasychnukh pidkhodiv [Methodology of the modelling of the financial and economic process under the classical approaches]. *Naukovi zapysky NaUKMA* [Scientific Notes of NaUKMA], 107, 49-56. [in Ukr.].
7. Netudykhata, K.L. (2017). Suchasnyi stan ta tendentsii rozvytku svitovogo rynku lizyngovykh poslug [The modern state and trends of development of the world leasing services market]. *Naukovyi visnyk Khersonskogo*

derzhavnogo universytetu. Seria: Ekonomichni nauky [Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: Economic Sciences], 26, 2, 93-97. [in Ukr.].

8. Zakon Ukrainy Podatkovyi kodeks Ukrainy: №2755-VI (2010, December 2.). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.

9. Zakon Ukrainy Pro orendu derzhavnoho ta komunalnoho maina : №157-IX (2019, October 3). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-20#n475>.

10. Zakon Ukrainy Pro orendu zemli: №161-XIV (1998, October 6). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/161-14>.

11. Ukrainske obiednannia lisyngodavtsiv. Retrieved from <http://uul.com.ua>.

12. Zakon Ukrainy Tsyvilnyi kodeks Ukrainy : №435-IV (2003, January 16). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15>.

Received: 07.05.2020 / Review 08.23.2020 / Accepted 09.20.2020

