

УДК 339.173

Р. Р. Русин-Гриник,доктор філософії, асистент кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів,
Національний університет "Львівська політехніка"

ORCID ID: 0000-0003-2895-6437

В. В. Фалдина,к. е. н., асистент кафедри економіки підприємств та інформаційних технологій,
ЗВО "Львівський університет бізнесу та прав"

ORCID ID: 0000-0002-2784-3150

Д. В. Точ,студентка кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів,
Національний університет "Львівська політехніка"

ORCID ID: 0000-0001-5619-6696

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.2.45

МЕХАНІЗМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗРОСТАННЯ РИНКОВИХ ПЕРЕВАГ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЙ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

R. Rusyn-Hrynyk,

PhD, Assistant of the Department of Entrepreneurship and Environmental Examination
of Goods, Lviv Polytechnic National University

V. Faldyna,

PhD in Economics, Assistant of the Department of Business Economics and
Information Technology Lviv University of Business and Law

D. Toch,

Student of the Department of Entrepreneurship and Environmental Examination of Goods,
Lviv Polytechnic National University

A MECHANISM TO ENSURE THE GROWTH OF MARKET ADVANTAGES OF BUSINESS STRUCTURES BASED ON E-COMMERCE TECHNOLOGIES

Бурхливий розвиток та запровадження діджиталізації, що зачепив всі галузі вітчизняної економіки, вимагає постійного зростання рівня інформатизації суспільства. Набуває важливого значення аналіз та обґрунтування механізмів забезпечення зростання ринкових переваг підприємницьких структур на основі технологій електронної комерції. У статті визначено, що ринкові переваги підприємницької структури можна характеризувати різними параметрами, проте інтегральну характеристику можна виміряти динамікою результативного показника — прибутком. Для наведеного ряду значень показника прибутку обчислено його стійкість. Якщо динаміка прибутку підприємницької структури від впровадження технологій е-комерції не стійка, то це є ознакою неефективних рішень щодо її застосування, а отже: вимагає прийняття коригувальних заходів, які мають бути націлені на раціональність розподілу витрат між альтернативними технологіями е-комерції, скорочення терміну їхнього впровадження і зниження ризиків, пов'язаних із отриманням очікуваного прибутку. Виділено компоненти для формування механізму забезпечення зростання ринкових переваг підприємницької структури на основі технологій електронної комерції.

The rapid development and introduction of digitalization, which has affected all sectors of the domestic economy, requires a constant increase in the level of informatization of society. The analysis and substantiation of mechanisms for ensuring the growth of market advantages of business structures based on e-commerce technologies is becoming important. This article defines that the market advantages of the business structure can be characterized by different parameters, but the integrated characteristics can be measured by the dynamics of the performance indicator — profit. For the given number of values of the profit indicator its stability is calculated. Components for the formation of a mechanism to ensure the growth of market advantages of the business structure based on e-commerce technologies are identified. A cyclic spiral of parametric equation is constructed and substantiated, which reflects the intensity of use of the potential available by the

business structure to ensure the growth of market advantages through the introduction of e-commerce technologies. Based on the constructed spiral, it is possible to conclude about the number of cycles during the analyzed period, and therefore about the intensity of the business structure's use of available potential to ensure the growth of market advantages through the introduction of e-commerce technologies. The higher the intensity level, the greater the number of cycles. This phenomenon is possible with the active implementation of management, engineering and product and product innovations. Based on empirical data characterizing the market advantages of business structures, it is proved that the dynamics of changes in the profit of the business structure should be stable and take the form of a cyclical spiral. If the dynamics of profit of the business structure from the introduction of e-commerce technologies is not stable, it is a sign of ineffective decisions on its application, and therefore requires corrective measures to be aimed at rational cost allocation between alternative e-commerce technologies, reducing their implementation and reducing the risks associated with the expected return.

Ключові слова: ринкові переваги, прибуток, технології електронної комерції, підприємницькі структури, діджиталізація.

Key words: market advantages, profit, e-commerce technologies, business structures, digitalization.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Бурхливий розвиток та запровадження діджиталізації, що зачепив всі галузі вітчизняної економіки, вимагає постійного зростання рівня інформатизації суспільства. На сьогодні комунікаційні зв'язки між підприємствами відбуваються за допомогою технологій електронної комерції. Укладення торговельних операцій, останніми роками, відбувається через мережу Інтернет, з використанням передових технологій електронної комерції, що значно підвищують рівень конкурентоспроможності підприємства. В Україні застосовування технологій електронної комерції є явищем, яке набирає стрімких обертів, а особливо гостро постає питання вибору технологій електронної комерції. важливості для підприємства набирає удосконалення механізмів управління ринковими перевагами підприємства на основі технологій електронної комерції.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Проаналізувавши методичну та наукову літературу [1–10] ми побачили, що дослідження теоретичних основ поняття електронної комерції та її класифікації приділено досить значної уваги. Проте не існує якоїсь сталої думки. Критичний аналіз наукової літератури показав, що серед найпоширеніших предметів дослідження є вплив технологій е-комерції на формування ринкових переваг підприємствами, їхню конкурентоспроможність, сталий розвиток, платіжний баланс. Особливу увагу ми звернули на таких науковців: І. Балабанов, Д. Белл, А. Береза, Н. Дмитрієва, Г. Дункан, Л. Клімченя, О. Кобелев, С. Маловичко, В. Плескач, Є. Савельєва, О. Шалева, А. Юрасов. Рівень розвитку торгівлі показує, що електронна комерція стає каталізатором економічного розвитку економіки країни в цілому.

МЕТА СТАТТІ

Метою написання статті є визначення та обґрунтування механізмів забезпечення зростання ринкових переваг підприємницьких структур на основі технологій електронної комерції.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

До визначених параметрів належать такі: витрати часу на впровадження технологій е-комерції (витрати часу на проектування, моделювання і впровадження технологій е-комерції, на навчання персоналу тощо) та витрати коштів на впровадження технологій е-комерції (витрати на придбання ліцензій, витрати на навчання персоналу, витрати на технічний супровід та технічне обслугову-

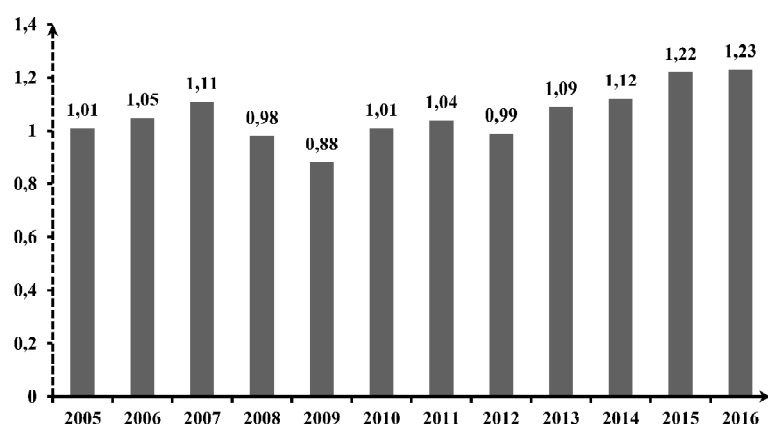


Рис. 1. Динаміка середнього значення інтегрального показника результативності конкурентних переваг для досліджуваних підприємств

Примітка: побудовано на основі даних Арніка, Агроекологія, УкрБіо-Ленд, Цефей-Груп, Свагор Вест Груп, Галичина-Захід, Західний Буг, Аграрні традиції Галичини, Галекс-Агро, Агроінвест-Натуральні продукти.

вання, витрати на проектування, моделювання і впровадження технологій е-комерції, витрати на впровадження засобів кібер-безпеки тощо), а до невизначених — прибуток, отриманий від застосування технологій е-комерції. Обсяг прибутку є невизначеним, оскільки при стратегічному плануванні його значення не відоме, тому його необхідно прогнозувати.

Порівняльні ринкові переваги підприємницької структури можна характеризувати різними параметрами, проте інтегральну характеристику можна виміряти динамікою результативного показника — прибутком. На рисунку 1 наведено динаміку приростів даного показника для досліджуваної групи підприємницьких структур за період 2009—2020 рр. (рис. 1).

З рисунка 1 спостерігаємо нестабільну динаміку прибутку підприємницьких структур. Періодами зростання були 2006—2007 рр., 2010—2011 рр. і 2013—2016 рр. У свою чергу упродовж 2008—2009 рр. та у 2012 р. мало місце зниження значень показника прибутку.

Для наведеного ряду значень показника прибутку обчислено його стійкість (1,0788). Значення більше за 1, тому є підстави стверджувати про високий потенціал для подальшого росту. Наведемо рівняння регресії, за допомогою якого обчислено середній показник стійкості конкурентних переваг підприємницьких структур:

$$R \approx f(t) = -0,87659 + 1,01149 \left(\exp[0,041422] \cdot \exp[\ln(t)^{0,2366}] \right) \quad (1).$$

Це рівняння використовуватимемо в подальшому для побудови і обґрунтування механізму забезпечення зростання ринкових переваг підприємницьких структур на основі технологій е-комерції.

Для формування цього механізму передусім виділимо його компоненти:

- потенціал підприємницької структури до набуття ринкових переваг за рахунок застосування технологій е-комерції (цю компоненту характеризує спеціалізація (унікальність) контенту, адаптивність підприємницької структури до потреб ринку тощо);

- передумови реалізації потенціалу підприємницької структури (інвестиційна привабливість підприємницької структури, креативність персоналу, інноваційна активність);

- ознаки зростання ринкових переваг підприємницької структури (виникнення економії витрат часу і коштів на реалізацію бізнес-процесів, виникнення ефекту синергії).

Ці складові є явищем органічної взаємодії внутрішнього і зовнішнього середовищ підприємницької структури, де потенціал підприєм-

ницької структури до набуття ринкових переваг за рахунок застосування технологій е-комерції, а також передумови до його реалізації репрезентують внутрішнє середовище підприємницької структури. У свою чергу зовнішнє середовище — представляють споживачі продукції, послуг підприємницької структури, бізнес-партнери і органи державного управління, які виконують адміністративно-фіскальні функції у реалізації проєктів, що реалізуються підприємницькою структурою. Щодо третьої компоненти, то вона якісно характеризує раціональність взаємозв'язків між компонентами внутрішнього і зовнішнього середовища даного явища.

Базуючись на наукових матеріалах, прибуток (R) як узагальнюючий показник, що є ознакою ринкових переваг підприємницької структури доцільно розглядати у комплексі із його факторними показниками C і T. Як наслідок, у процесі формування механізму забезпечення зростання ринкових переваг підприємницьких структур на основі технологій електронної комерції, аналіз змінних R, C і T доцільно здійснювати у тривимірному просторі із урахуванням циклічності розвитку підприємницької структури. Для виконання цього завдання може бути застосований різноманітний інструментарій, зокрема побудова спіралі на основі поверхні Діні, побудова гелікоїда або звичайної спіралі. Враховуючи складність математичного апарату для побудови перших двох спіралей, а також те, що тригонометричні функції існують не у всіх точках найбільш прийнятною є побудова у тривимірному просторі звичайної спіралі. Для того щоб продемонструвати переваги цього методу, у якості вихідних даних застосуємо рівняння (1). Опишемо динаміку значень, що представлена на рисунку 1 параметричним рівнянням, використовуючи тільки лінійну складову і приймаючи експоненціальне покращення як константу:

$$\begin{cases} x = \cos(f[t]) = \cos(-0,53 + 0,8t), \\ y = \sin(f[t]) = \sin(-0,53 + 0,8t), \\ z = f[t] = -0,53 + 0,8t. \end{cases} \quad (2),$$

де $f[t]$ — функція, яка набуває значення, у яких визначені тригонометричні функції \cos і \sin .

На рисунку 2 побудовано графік для рівняння (2).

На основі побудованої спіралі можна дійти висновку про кількість циклів упродовж аналізованого періоду, а отже, про інтенсивність використання підприємницькою структурою наявного потенціалу для забезпечення зростання ринкових переваг за допомогою впровад-

ження технологій е-комерції. Чим вищий рівень інтенсивності тим більша кількість циклів. Таке явище можливе при активному впровадженні управлінських, інженерно-технологічних та продуктових інновацій.

У рівнянні (2) і, відповідно, на рисунку 2 наведено достатньо примітивний варіант аналізу, який враховує тільки одну фактору ознаку — обсяг витрат часу на провадження технологій е-комерції. Більш глибокий аналіз вимагає врахування ще й обсягу витрат коштів на провадження технологій е-комерції. Для виконання цього завдання застосуємо логарифмування, потенціювання і запишемо залежність прибутку підприємницької структури від цих факторів у такій формі:

$$\begin{cases} \ln[f(c,t)] = \ln[ac^\beta t^\lambda] = \ln a + \ln[c^\beta] + \ln[t^\lambda] = \ln a + \beta \ln[c] + \lambda \ln[t]; \\ f(c,t) = \exp[\ln a] \times \exp[\beta \ln[c]] \times \exp[\lambda \ln[t]] = \exp[\ln a + \beta \ln[c] + \lambda \ln[t]]; \\ I_r = f(c,t) = ac^\beta t^\lambda. \end{cases} \quad (3)$$

Тепер можемо побудувати параметричне рівняння і відповідно йому спіраль (рис. 3), що характеризує динаміку R із урахуванням значень C і T:

$$x = \cos(ac^\beta t^\lambda), y = \sin(ac^\beta t^\lambda), z = ac^\beta t^\lambda \quad (4),$$

де $\alpha = 1, 2$; $\beta = 1, 1$; $\lambda = 0, 8$.

Як бачимо з рисунка 3, окрім кількості циклів на одиницю зміни R і динаміки зміни R, можли-

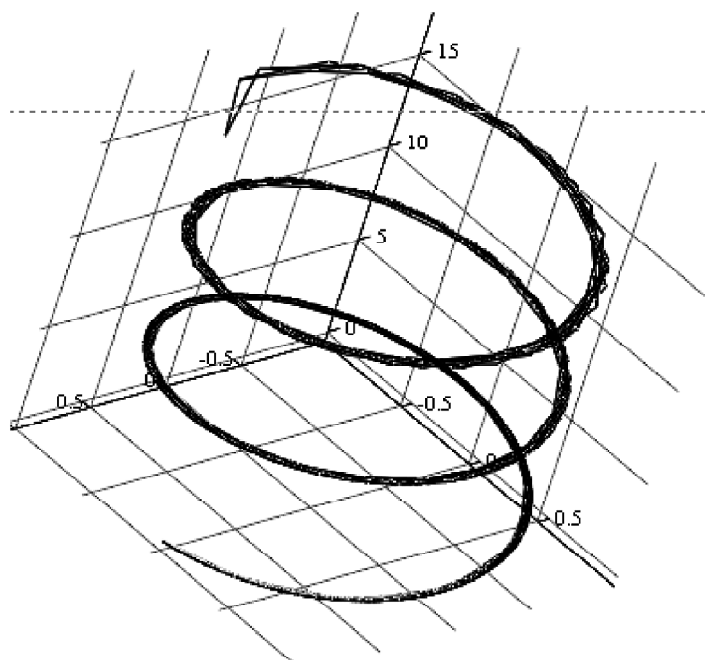


Рис. 3. Циклічна спіраль параметричного рівняння (3)

Примітка: побудовано на основі даних Арніка, Агроєкологія, УкрБіоЛенд, Цефей-Груп, Свагор Вест Груп, Галичина-Захід, Західний Буг, Аграрні традиції Галичини, Галекс-Агро, Агроінвест-Натуральні продукти.

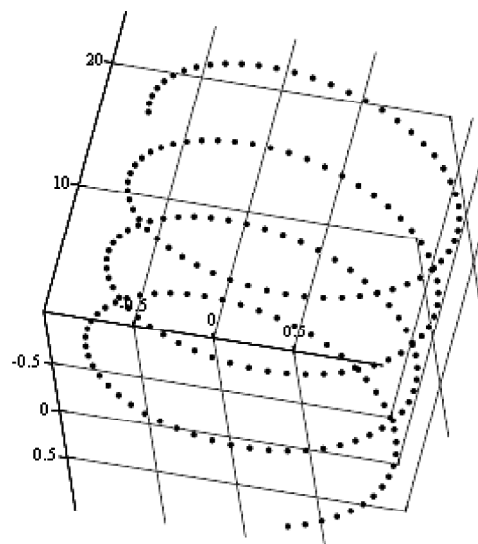


Рис. 2. Циклічна спіраль параметричного рівняння (2)

Примітка: побудовано на основі даних Арніка, Агроєкологія, УкрБіоЛенд, Цефей-Груп, Свагор Вест Груп, Галичина-Захід, Західний Буг, Аграрні традиції Галичини, Галекс-Агро, Агроінвест-Натуральні продукти.

вим є також виявити вектор спіралі, що відображає параметри C і T. Якщо вектор направлений вгору (визначається на основі значень похідної функції у даному інтервалі), то ринкові переваги стійкі (значення похідної більші нуля), в іншому випадку мають тимчасовий характер (значення похідної менші нуля).

Перевірка рівняння на екстремуми потребує дослідження функції I_r шляхом аналізу двохвимірної функції за допомогою диференціювання. Його результати запишемо так:

$$\begin{cases} \frac{\partial f(c,t)}{\partial c} = \dots = \alpha c^{\alpha-1} \beta c^{\beta-1} \geq 0, \\ \frac{\partial f(c,t)}{\partial t} = \dots = \alpha c^\beta \lambda t^{\lambda-1} \geq 0. \end{cases} \Rightarrow \dots \Rightarrow \begin{cases} c \geq 0, \\ t \geq 0. \end{cases} \quad (5)$$

Отже, виконавши диференціювання і порівнявши отримані вирази із 0 ми визначили інтервал, в якому I_r має зростаючі значення, тобто засвідчує факт зростання ринкових переваг підприємницьких структур на основі технологій е-комерції. У цьому випадку функція I_r є зростаючою за будь-яких значень факторних показників.

Дослідивши I_r на предмет визначення точок екстремуму із урахуванням степенів, а також провівши логарифмування нерівностей із умовою введення числа $e \rightarrow \min \wedge e \neq 0$, отримаємо можливість доведення факту зростання функції I_r в ме-

жах досліджуваного інтервалу

$$\therefore \begin{cases} \alpha, t, c \rightarrow \text{const.} \\ \begin{cases} \alpha t^\lambda \beta c^{\beta-1} \geq 0, \\ \alpha c^\beta \lambda t^{\lambda-1} \geq 0. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t^\lambda \beta c^{\beta-1} \geq 0, \\ c^\beta \lambda t^{\lambda-1} \geq 0; \end{cases} \\ \begin{cases} \ln[t^\lambda \beta c^{\beta-1}] \geq e, \\ \ln[c^\beta \lambda t^{\lambda-1}] \geq e. \end{cases} \Rightarrow \dots \Rightarrow \frac{t \times \beta}{\lambda \times c} \geq 1 \geq \frac{\beta}{\lambda} \geq \frac{c}{t} \end{cases} \therefore \begin{cases} c > 0, \\ t > 0, \\ \frac{\beta}{\lambda} > \frac{c}{t}, \\ \alpha > 0. \end{cases} \quad (6).$$

Для посилення інформативності даних про вплив факторних показників на результативних доцільним є визначити також темпи росту I_r . Виконання цього завдання можливе шляхом отримання подвійної похідної функції I_r .

$$\begin{cases} \frac{\partial(\alpha t^\lambda \beta c^{\beta-1})}{\partial c} = \dots = \alpha t^\lambda \beta (\beta-1) c^{\beta-2}, \\ \frac{\partial(\alpha c^\beta \lambda t^{\lambda-1})}{\partial t} = \dots = \alpha c^\beta \lambda (\lambda-1) t^{\lambda-2}. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c \geq 0, \\ t \geq 0; \end{cases} \quad (7).$$

Таким чином, отримані нерівності засвідчують зростання динаміки I_r на досліджуваному інтервалі, що є наслідком раціональності реалізовуваних рішень щодо впровадження технологій е-комерції.

ВИСНОВКИ

На основі емпіричних даних, які характеризують ринкові переваги підприємницьких структур доведено, що динаміка зміни прибутку підприємницької структури має бути стійкою і набувати форми циклічної спіралі. Якщо динаміка прибутку підприємницької структури від впровадження технологій е-комерції не стійка, то це є ознакою неефективних рішень щодо її застосування, а отже, вимагає прийняття коригувальних заходів, які мають бути націлені на раціональність розподілу витрат між альтернативними технологіями е-комерції, скорочення терміну їхнього впровадження і зниження ризиків, пов'язаних із отриманням очікуваного прибутку.

Література:

1. Лазнева І.О. та Долгополова М.В. Розвиток електронної торгівлі у структурі інформаційної економіки України. Інфраструктура ринку. Електронний науково-практичний журнал. 2019. № 31. С. 31—37.
2. Синявська О.О. Електронна торгівля в Україні: тенденції та перспективи розвитку. Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія "Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм". 2019. № 9. С. 126—132.

3. Трубін І.О. Правові засади функціонування електронних грошей у сфері електронної комерції: монографія. Київ: Алерта. 2013. 240 с.

4. Thai Young Kim, Rommert Dekker & Christiaan Heij. CrossBorder Electronic Commerce: Distance Effects and Express Delivery in European Union Markets. International Journal of Electronic Commerce. 2017. Vol. 21 (2). Pp. 184—218.

5. Anvari R. & Norouzi D. The impact of e-commerce and R&D on economic development in some selected countries". Procedia — Social and Behavioral Sciences. 2016. Vol. 229. Pp. 354—362.

6. Zatonatska T. & Novosolova, V. Modeling of impact of e-commerce on economic development. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики, 2017. № 1. С. 265—273.

7. Comberg, C. & Velamuri, V. K. (2017). The introduction of a competing business model: the case of eBay International Journal of Technology Management, 2017. Vol. 73, no. 1—3. Pp. 39—64.

References:

1. Lazneva, I. O. and Dolgopolova, M. V. (2019), "Development of e-commerce in the structure of information economy of Ukraine", Market infrastructure. Electronic scientific-practical journal, vol. 31, pp. 31—37.

2. Sinyavskaya, O. O. (2019), "E-commerce in Ukraine: trends and prospects", Bulletin of KhNU named after VN Karazina. Series "International Relations. Economy. Local lore. Tourism", vol. 9, pp. 126—132.

3. Trubin, I. O. (2013), Pravovi zasady funktsionuvannya elektronnykh hroshey u sferi elektronnoyi komertsiiyi [Legal bases of functioning of electronic money in the field of e-commerce], Alerta, Kyiv, Ukraine.

4. Thai Young Kim, Rommert Dekker and Christiaan Heij. (2017), "CrossBorder Electronic Commerce: Distance Effects and Express Delivery in European Union Markets", International Journal of Electronic Commerce, vol. 21 (2), pp. 184—218.

5. Anvari, R. and Norouzi, D. (2016), "The impact of e-commerce and R&D on economic development in some selected countries", Procedia — Social and Behavioral Sciences, vol. 229, pp. 354—362.

6. Zatonatska, T. and Novosolova, V. (2017), "Modeling of impact of e-commerce on economic development", Finansovo-kredytna diyal'nist': problemy teorii ta praktyky, vol. 1, pp. 265—273.

7. Comberg, C. and Velamuri, V. K. (2017), "The introduction of a competing business model: the case of eBay", International Journal of Technology Management, vol. 73, no. 1—3, pp. 39—64.

Стаття надійшла до редакції 11.01.2022 р.