СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ Й ПРАКТИКИ

УДК 658.001

ЙОХНА М. А.
Хмельницький національний університет

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ЕВОЛЮЦІЇ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В КОНКУРЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Представлена концептуальна економіко-математична модель, що дає змогу відображати і прогнозувати еволюцію конкуруючих суб'єктів господарської діяльності за певних інституційних і ресурсних обмежень, на які ці суб'єкти можуть тією чи іншою мірою впливати.

Ключові слова: конкуренція, еволюція, інституції, ресурси, моделювання, суб'єкти господарювання.

YOKHNA M. A.
Khmelnytsky National University

CONCEPTUAL MODEL OF BUSINESS ENTITIES EVOLUTION IN COMPETITION ENVIRONMENT

The conceptual mathematical and economic model, that enables displaying and predicting the evolution of business entities in the process of their competition for markets and resources, is performed. The dependence of business entities' market opportunities on resource and institutional constraints is demonstrated. It is shown how enterprises' market opportunities can grow in the result of their joint efforts, aimed at changing the institutional characteristics of economic environment and increasing the resources' usage efficiency.

Key words: competition, evolution, institutions, resources, modelling, business entities.

Вступ

За умов розвитку глобалізаційних процесів для усіх суб'єктів господарської діяльності все актуальнішою стає проблема забезпечення своєї життєздатності, вирішення якої можливе лише в разі досягнення і підтримання високої конкурентоспроможності. Це потребує передусім усебічного дослідження конкуренції як економічного явища, її інституційної основи, а також формування концепції, методології та інструментарію управління конкурентоспроможністю. Тому у працях представників різних наукових течій та шкіл управління питанням конкурентоспроможності приділялось і приділяється так багато уваги, починаючи від формування М. Портером [15] теоретичних основ вибору конкурентних стратегій і їх інтерпретації для стратегічного управління конкурентоспроможністю підприємств у роботах І. Ансоффа [2], Ф. Котлера [7], Ж.-Ж. Ламбена [9], виведення загальних закономірностей конкурентоспроможності економічних систем (роботи І. Кірцнера [6], Л. Піддубної [14], Дж. Робінсона [17], Н. Тарнавської [19], Р. Фатхуддінова [20] та ін., в тому числі на міжнародному рівні (М. Гельвановський [5], Д. Депперу і Д. Сератто [21], Г. Олехнович [12] та ін.) і завершуючи розробкою різного роду прикладних рекомендацій управлінського, організаційно-методичного чи галузевого характеру, що представлені у працях О. Альохіна [1], М. Войнаренка [3] А. Воронкової [4], О. Кузьміна [8], В. Нижника [11], В. Орлової [13], Стадник [18], Н. Тарнавської [19] та ін., які адаптували і розвивали зарубіжний досвід для умов перехідної економіки.

Проте науковцями до сьогодні не запропоновано комплексного підходу до моделювання еволюції конкуруючих суб'єктів господарювання за умов інституційних і ресурсних обмежень. Зважаючи на це й була обрана тема і сформульована мета дослідження, результати якого викладені у статті.

Метою дослідження стала розробка концептуальної моделі, що давала б змогу відображати і передбачати еволюцію конкуруючих суб'єктів господарювання за певних інституційних і ресурсних обмежень, на які ці суб'єкти можуть тією чи іншою мірою впливати.

Виклад основного матеріалу

У більшості досліджень, що стосуються підвищення ефективності функціонування економічних організацій, основна увага звертається на вдосконалення систем управління, організації виробництва та праці, маркетингу, покращання використання ресурсів, упровадження і розвиток технологій тощо. Все це пов'язується з інвестиціями у зміни внутрішніх параметрів і, частково, зовнішнього оточення організації у рамках існуючих інституційних обмежень. Але таке спрямування максимізаційних зусиль не безальтернативне, більше того, воно не завжди найкраще. За певних умов вигіднішим для організації є виділення ресурсів на зміну самих інституційних обмежень.

За незначних змін відносних цін виробничих факторів економічні агенти (зокрема, керівники підприємств) можуть не бачити сенсу у виділенні ресурсів на інституційні зміни, оскільки залишається багато можливостей вирішення нових проблем шляхом перегляду договірних відносини у межах існуючих правил. Тобто, з погляду інтересів основної маси економічних гравців, має місце інституційна рівновага. Д. Норт пояснює інституційну рівновагу як таку ситуацію у середовищі господарювання, коли «за умов заданої

міцності позицій гравців у відстоюванні своїх інтересів та сукупності договірних трансакцій, що становлять загальний економічний обмін, жоден з гравців не вважатиме вигідним виділяти ресурси на переформулювання угод. Така ситуація не означає, що всі задоволені існуючими правилами і контрактами, а лише те, що відносні витрати і вигоди, пов'язані зі зміною правил гри між договірними сторонами, не можуть її виправдати. Існуючі інституційні обмеження визначили і створили рівновагу» [10, с. 110]. А це означає, що правила економічної поведінки починають переглядатися лише тому, що вони стають на перешкоді реалізації чиїхось приватних інтересів.

За інституційні зміни активно беруться ще й тоді, коли шляхом технічних, технологічних, виробничих та організаційних удосконалень зберігати чи підвищувати доходи стає неможливо. В ідеальному випадку має йти одночасний рух в обох напрямах, а рішення щодо співвідношення інвестицій у ті чи інші зміни повинно прийматися на основі порівняння пов'язаних з ними граничних вигод і граничних витрат. Це співвідношення, крім усього іншого, залежить ще й від того, наскільки досконалим є механізм інституційних змін, і наскільки дорого вони обходяться економічним та політичним агентам.

Очевидно, що окремому економічному агенту важко вплинути на співвідношення тих характеристик інституційного середовища, в яких він здійснює економічну діяльність і які він вважає для себе занадто жорсткими. Таких агентів має бути достатньо для утворення критичної маси тих, що здатні організувати впливову групу з особливими інтересами. У цьому контексті важливу роль відіграють фінансово-промислові групи, політичні партії, асоціації та громадські організації, за допомогою яких можна об'єднувати і координувати зусилля окремих фірм, організацій та індивідів, які спрямовані на інституційні зміни, а також концентрувати необхідні для цього фінансові, інтелектуальні, організаційно-адміністративні, інформаційні та медійні ресурси.

Саме організації та їхні лідери, прагнучи максимізувати результати своєї діяльності та здобути міцніші позиції у відстоюванні власних інтересів, і стають основними рушійними силами інституційних змін.

Зміни інституцій відбуваються зазвичай у режимі конкурентної боротьби багатьох зацікавлених суб'єктів з різними інтересами.

Для кращого розуміння закономірностей процесів інституційних змін пропонується концептуальна модель еволюції економічних агентів у конкурентній боротьбі за ринки і ресурси. Відправною точкою при розробці такої моделі обрано логістичне рівняння, наведене нобелівським лауреатом І. Пригожиним у книзі «Порядок із хаосу» [16, с. 252]. Воно використовується в екології і описує, як еволюціонує популяція з урахуванням народжуваності, смертності і кількості доступних для неї ресурсів. Це рівняння можна подати у вигляді:

$$\frac{dN}{dt} = rN(K - N) - mN \ , \tag{1}$$

де N – вихідне значення чисельності популяції; r і m – константи, які характеризують народжуваність і смертність; K – максимальна здатність навколишнього середовища до забезпечення чисельності популяції.

За будь-якого початкового значення чисельності N система з часом виходить на стаціонарне значення $N = K - m/r$, що залежить від різниці між максимальною здатністю навколишнього середовища забезпечувати чисельність популяції і співвідношенням констант смертності та народжуваності.

Логістичне рівняння можна представити і в дискретному вигляді, що дозволяє порівнювати стан популяції через задані інтервали часу:

$$N_{t+1} = N_t\left(1 + r \cdot \left(1 - \frac{N_t}{K_t}\right)\right), \tag{2}$$

де N_t і N_{t+1} – чисельність популяції з інтервалом у період t (параметром m, який враховує смертність, у даному випадку нехтують).

Оскільки конкуренцію за ресурси для виживання можна розглядати не лише стосовно еволюції живої природи, а й стосовно поведінки учасників економічного обміну, то видається правомірним дане логістичне рівняння застосувати і при моделюванні розвитку господарюючих суб'єктів в певному інституційному і ресурсному середовищі, тобто за певних інституційних і ресурсних обмежень. У даному випадку в якості параметра N_t може виступати показник, який характеризує рівень розвитку суб'єкта у період t (наприклад, обсяг експортних поставок), а в якості параметра K_t – наявні інституційні обмеження (наприклад, обсяг експортної квоти). Параметр r в даному випадку характеризує рівень інтенсивності, з якою суб'єкт господарювання здатний забезпечувати зростання параметра N_t.

При умовних значеннях параметрів $N_1 = 500$, $r = 1{,}1$ і $K = 5000$ крива, що характеризує динаміку розвитку суб'єкта господарювання за сталих інституційних обмежень має такий вигляд (рис. 1).

На основі наведеної вище моделі (1) побудовано концептуальну модель, що дає змогу відобразити і передбачити еволюцію конкуруючих суб'єктів господарювання в умовах інституційних і ресурсних обмежень. Вона відрізняється від вихідної наступним:

1. Замість однієї в модель введено декілька взаємозалежних конкуруючих популяцій (підприємств, суб'єктів господарювання, які виступають учасниками конкурентної боротьби за ринки і ресурси).

2. Передбачена можливість відображення впливу кожного суб'єкта господарювання на інституційні обмеження, що стримують його розвиток, тобто зміни цих обмежень у власних інтересах. Модель дає змогу відображати інтенсифікацію цього впливу по мірі наближення до обмеження.

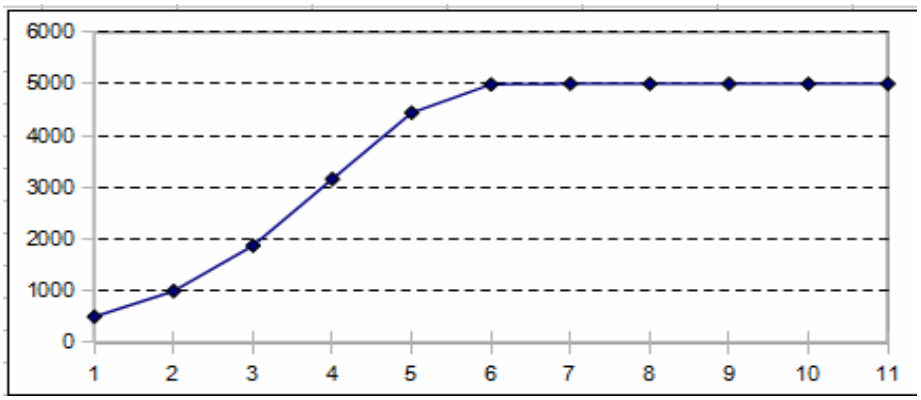

Рис. 1. Крива, що характеризує динаміку розвитку суб'єкта господарювання за сталих інституційних обмежень

Математичну модель поведінки конкуруючих суб'єктів подамо у вигляді сукупності залежностей:

$$\begin{cases} C_{t+1} = C_t\left(1 + r_c \cdot \left(1 - \dfrac{N_t}{K_t}\right)\right), \\ D_{t+1} = D_t\left(1 + r_d \cdot \left(1 - \dfrac{N_t}{L_t}\right)\right), \\ F_{t+1} = F_t\left(1 + r_f \cdot \left(1 - \dfrac{N_t}{M_t}\right)\right), \\ N_t = C_t + D_t + F_t, \\ K_{t+1} = K_t\left(1 + p_c \cdot \left(1 - \dfrac{K_t}{C_t}\right)\right)^{s_c}, \\ L_{t+1} = L_t\left(1 + p_d \cdot \dfrac{1}{L_t / D_t}\right)^{s_d}, \\ M_{t+1} = M_t\left(1 + p_f \cdot \dfrac{1}{M_t / F_t}\right)^{s_f}. \end{cases} \quad (3)$$

Умовні позначення: C - показник, що характеризує рівень розвитку суб'єкта *c; D* - показник, що характеризує рівень розвитку суб'єкта *d; F* - показник, що характеризує рівень розвитку суб'єкта *f; K* - показник, що визначає максимально можливий рівень розвитку суб'єкта *c* (залежить від обмежуючих факторів, ефективності використання обмеженого ресурсу, інституційних та організаційних умов тощо); *L* - показник, що визначає максимально можливий рівень розвитку суб'єкта *d; M* - показник, що визначає максимально можливий рівень розвитку суб'єкта *f; N* - показник, що характеризує сумарний рівень розвитку суб'єктів *c, d і f;* r_c - коефіцієнт, що визначає максимальну здатність до зростання параметра *C* (темп зростання); r_d - коефіцієнт, що визначає максимальну здатність до зростання параметра *D;* r_f - коефіцієнт, що визначає максимальну здатність до зростання параметра *F;* p_c - коефіцієнт, що визначає ступінь впливу параметра *C* на параметр *K:* p_d - коефіцієнт, що визначає ступінь впливу параметра *D* на параметр *L;* p_f - коефіцієнт, що визначає ступінь впливу параметра *F* на параметр *M;* s_c - показник, що визначає ступінь зростання впливу параметра *C* на параметр *K* по мірі зближення їх значень; s_d - показник, що визначає ступінь зростання впливу параметра *D* на параметр *L* по мірі зближення їх значень; s_f - показник, що визначає ступінь зростання впливу параметра *F* на параметр *M* по мірі зближення їх значень.

Розроблена модель дає змогу відобразити процеси, які відбуваються на конкурентному ринку за наявності кількох потужних гравців, які конкурують між собою за певними правилами, що були встановлені раніше та враховували їх інтереси за існуючих на той час вихідних диспозицій. Їх можлива поведінка стосовно конкурентної ситуації може описуватися різними альтернативами, основні з яких:

– конкурувати між собою, дотримуючись встановлених правил, і шукати можливості змінити структуру ресурсів для підвищення ефективності економічної діяльності і витіснення конкурента з його ніші;

– конкурувати між собою, шукаючи можливості кількісного зростання за рахунок послаблення інституційних обмежень.

Один із прикладів графічної ілюстрації еволюції суб'єктів господарювання в конкурентному середовищі представлено на рис. 2.

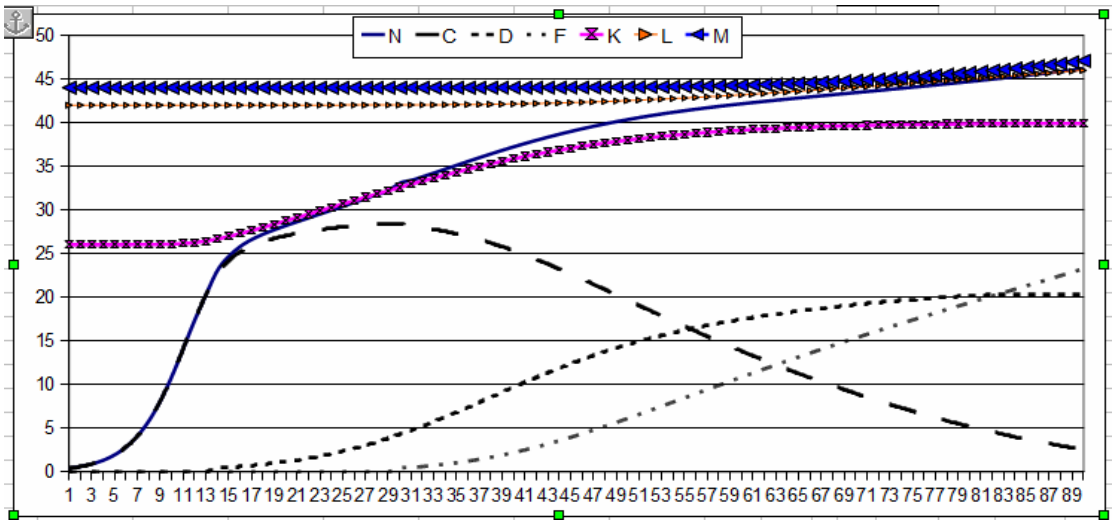

Рис. 2. Динаміка розвитку кількох конкуруючих суб'єктів господарювання з урахуванням їх впливу на зміну інституційних обмежень

Висновки

Побудова моделі дає змогу поєднати у єдиний логічний конструкт процеси і результати конкурентної боротьби за ринки і ресурси, показавши залежність ринкових можливостей суб'єктів економічної діяльності як від ресурсних, так і від інституційних обмежень. Тим самим засобами економіко-математичного моделювання проілюстровано процеси конкуренції в глобалізованій економіці – як результат об'єднання зусиль економічних агентів з метою зміни інституційних характеристик середовища господарювання для зростання своїх ринкових можливостей; водночас показано, як можливості учасників глобального ринку можуть бути збільшені і за рахунок підвищення ефективності використання ресурсів.

Література

1. Алехин А. Б. Измерение конкурентоспособности на национальном и микроэкономическом уровнях: методологические аспекты / А. Б. Алехин // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2011. – № 5, Т. 3. – С. 7–12.

2. Ансофф И. Стратегический менеджмент. Классическое издание. Strategic Management: Classic Edition. Серия : Теория менеджмента / И. Ансофф – СПб : Питер, 2009 г. – 344 с.

3. Войнаренко М. П. Конкурентоспроможність підприємств: становлення, розвиток, стан нормативно-законодавчої бази / М. П. Войнаренко, Г. І. Рзаєв // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. − 2005. − № 4, Ч. 2, т. 2. − С. 10–14.

4. Воронкова А. Е. Управлінські рішення у забезпеченні конкуренто-спроможності підприємства: організаційний аспект : монографія / А. Е. Воронкова, Н. Г. Калюжна, В. І. Отенко. − Х. : ВД «ІНЖЕК», 2008. − 512 с.

5. Гельвановский М. Конкурентоспособность на микро-, мезо-, макроуровневом измерении / М. Гельвановский, В. Жуковская // Российский экономический журнал. – 2005. – № 3. – С. 67–70.

6. Кирцнер И. Конкуренция и предпринимательство / И. Кирцнер ; [пер. с англ. ; под ред. А. Н. Романова]. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 239 с.

7. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер ; [Экспресс курс. 2-е изд. ; пер. с англ. Д. Раевская ; под ред. С. Г. Божук]. − СПб : Питер, 2006. − 464 с.

8. Кузьмін О. Є. Методи аналізування конкурентоспроможності підприємств / О. Є. Кузьмін, Л. І. Чернобай, О. П. Романко // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.10. – С. 159–166.

9. Ламбен Ж.-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок / Ж.-Ж. Ламбен ; перев. с англ. ; под ред. В. Б. Колчанова. – СПб : Питер, 2007. – 800 с. – (Серия «Классика МВА).

10. Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки / Д. Норт ; пер. з англ. І. Дзюб. – К. : Основи, 2000. – 198 с.

11. Нижник В. М. Механізми підвищення конкурентного потенціалу промислових підприємств за умов поглиблення міжнародної конкуренції / В. М. Нижник // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2013. – № 3, т. 3. − С. 7–12.

12. Олехнович Г. И. Конкурентные стратегии на мировых рынках : курс лекцій / Г. И. Олехнович. − М. : Издательство деловой и учебной литературы, 2005. − 256 с.

13. Орлова В. М. Конкурентні переваги: взаємозв'язок ринкових характеристик і рівнів управління / В. М. Орлова, Л. А. Гончар // Академічний огляд. – 2010. – № 2. – С. 152–159.

14. Піддубна Л. І. Конкурентоспроможність економічних систем: теорія, механізм регулювання та управління : монографія / Л. І. Піддубна. – Х. : ІНЖЕК, 2007. – 368 с.

15. Портер М. Международная конкуренция. Конкурентное преимущество стран / М. Портер ; [пер. с англ. / под ред. и с предисл. В. Д. Щетинина]. – М. : Междунар. отношения, 1993. – 896 с.

16. Пригожин И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс ; пер. с англ. Ю.А. Данилова. – М. : Прогресс, 1986. – 432 с.

17. Робинсон Дж. Экономическая теория несовершенной конкуренции / Дж. Робинсон ; [пер. с англ. ; вступ. статья и общ. ред. И. М. Осадчей]. – М. : Прогресс, 1986. – 473 с.

18. Стадник В. В. Особливості управління конкурентоспроможністю на різних стадіях життєвого циклу організації / В. В. Стадник, О. В. Ксенченко // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2006. – № 2, т. 2. – С. 146–150.

19. Тарнавська Н. Розвиток теорії конкурентних переваг в умовах експансії нововведень / Н. Тарнавська // Економіка України. – 2011. – № 4. – С. 16–27.

20. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. – М. : Маркетинг, 2002. – 892 с.

21. Depperu D. Analyzing International Competitiveness at the Firm Level: Concepts and Measures / D. Depperu, D. Cerrato // Working Paper. – № 32 : Dipartimento Scienze Sociali-Sezione Economia Aziendale, Universita Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza, 2005. – P. 125–148.

Надійшла 10.03.2017; рецензент: д. е. н.