ISSN 2078-6115. Вісник Львівського університету. Серія економічна. 2019. Випуск 56. С. 70-79
Visnyk of the Lviv University. Series Economics. 2019. Issue 56. P. 70-79

УДК 339.137-048.72:330.4 DOI: http://dx.doi.org/10.30970/ves.2019.56.0.3008
JEL C67, C72, L16

КОНЦЕПЦІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ РОЗПОДІЛУ НА КВАЗІКОНКУРЕНТНОМУ РИНКУ

Н. Мельник, З. Мельник

Львівський національний університет імені Івана Франка
79008 м. Львів, проспект Свободи, 18, вул. Університетська, 1
E-mail:nataliia.melnyk@lnu.edu.ua, zoraolena@gmail.com

Досліджуються процеси розподілу на квазіконкурентних ринках. З'ясовано недоліки існуючих підходів до моделювання розподілу ринку між його суб'єктами. Розроблено концепцію моделювання процесів розподілу на товарних ринках, яка передбачає комплексне застосування динамічних та теоретико-ігрових моделей. Запропоновано рекомендації щодо вироблення оптимальної поведінки продавців на роздрібному ринку.

Ключові слова: *квазіконкурентний ринок, динамічна модель, теоретико-ігрова модель, категорія продавців, оптимізація.*

Постановка проблеми. Конкуренція, як механізм економічного суперництва суб'єктів товарного ринку, є важливим чинником формування його структури і перерозподілу. Ключовими визначниками виду конкуренції є: кількість продавців на ринку, ступінь диференціації товарів, контроль над ціною, наявність нецінової конкуренції, умови входження на ринок [1]. Сьогодні в економічній теорії низку ринків характеризують як квазіконкурентні (анг. *contestable market* – суперечливий ринок чи змагальний ринок) [2]. До таких ринків в Україні відносять ринок молочної продукції [3], ринок аудиторських послуг [4; 5], роздрібний ринок комп'ютерної техніки [6]. Процеси, які відбуваються на квазіконкурентних ринках і, зокрема, процеси розподілу одночасно відображають тенденції, характерні як для ринкових структур з досконалою конкуренцією, так і для монопольних структур чи олігополії. Отже, під час моделювання цих процесів потрібно застосовувати комплексний підхід, у якому враховувати і конкурентні стосунки між окремими суб'єктами ринку, і економічну політику поведінки на ринку відповідних угрупувань цих суб'єктів.

Для прикладу, на роздрібному ринку комп'ютерної техніки як продавці працюють багато окремих суб'єктів торгівельної діяльності, які на локальному рівні жорстко конкурують між собою. Однак, більшість з цих суб'єктів відносять до певної категорії продавців, які сповідують свої особливі принципи ведення бізнесу на цьому ринку. Таких категорій є не багато, і їхня конкуренція на загальнонаціональному рівні відповідає засадам олігополії. До того ж категорії можуть ситуативно координувати між собою свої дії на ринку, утворюючи монопольні угрупування.

© Н. Мельник, З. Мельник, 2019

Зважаючи на окреслені обставини функціонування роздрібного ринку комп'ютерної техніки, кожен продавець повинен вибудовувати свою стратегію поведінки, яка дала б йому конкурентні переваги над іншими. Одним з вагомих чинників підвищення конкурентоздатності продавця є обсяг відносної частки ринку, яку опановує цей продавець. У класичному випадку суттю конкурентної боротьби між продавцями є намагання кожного з них заволодіти якомога більшою часткою ринку. Однак, якщо ринок поділено на різні товарні сегменти, то метою продавця є так розподілити свої зусилля між різними сегментами, щоб отримати сукупну конкурентну перевагу на своїм конкурентом. Тому у різних сегментах ринку його прагнення щодо зміни величини частки можуть бути різні. Отже, виробляти свою стратегію поведінки у кожному з цих сегментів продавець повинен з урахуванням оптимальності для нього частки ринку, яку він опановує у боротьбі зі своїми конкурентами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Домінуючими нині є два підходи до визначення частки, яку захоплює продавець на товарному ринку. Перший з них, який використовують у своїх роботах М. Байє [7], Л. Сіо [8], Ю. Шернстєнніков [9], ґрунтується на застосуванні класичних і модифікованих моделей Лоткі-Вольтера, Курно, Штакельберга, Бертрана і Еджуорта. Застосування такого підходу дає змогу змоделювати розподіл між кількома продавцями одного товарного сегменту ринку. Отже для кожного сегменту необхідно будувати окрему модель. А щоб з'ясувати повну картину розподілу ринку в усіх сегментах, яка дасть змогу продавцеві обрати оптимальну для себе стратегію поведінки, необхідно узгодити між собою результати моделювання, отримані за допомогою окремих моделей.

Інший підхід до визначення часток розподілу ринку передбачає використання багатофакторної регресійної моделі [10]. Така модель спроможна відобразити обсяги часток певного продавця в усіх сегментах ринку. Однак, щоб отримати показники розподілу ринку між усіма продавцями, які присутні на ньому, необхідно будувати модель для кожного продавця. А далі ці моделі потрібно узгоджувати. До того ж, конкурентна боротьба між продавцями враховується в них опосередковано.

Постановка завдання. Розглянуті попередньо підходи до моделювання розподілу спільного для багатьох продавців ринку мають недоліки, зумовлені потребою узгодження багатьох однотипних моделей. Окрім того, у них не враховано квазіконкурентні відносини на ринку і можливі зміни умов його функціонування. Тому актуальним є завдання створення інструментарію для комплексного моделювання розподілу усіх товарних сегментів ринку між усіма продавцями, який дає змогу розробити рекомендації щодо оптимальної поведінки продавця в конкретних умовах існування квазіконкурентного ринку.

Метою цього дослідження є розроблення концептуальних засад побудови комплексу моделей, сукупне застосування яких забезпечує прогнозування й оптимізацію поведінки продавців на квазіконкурентному ринку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розглянемо процеси розподілу на квазіконкурентному ринку на прикладі роздрібного ринку комп'ютерної техніки. На цьому ринку присутні продавці, кожен з яких відносяться до однієї з чотирьох категорій: мереж побутової електроніки, спеціалізованих магазинів комп'ютерної техніки, салонів мобільного зв’язку і підприємств B2B-сектору (анг. *Business to Business, B2B* – бізнес для бізнесу), а сам ринок поділено на товарні сегменти, кожен з яких відповідає певному виду комп'ютерної техніки: дисплеям, стаціонарним персональним комп'ютерам, ноутбукам, друкуючим пристроям тощо. Кожна

категорія опановує у кожному сегменті свою частку ринку, обсяги яких з плином часу можуть змінюватися як завдяки зміні загальної ситуації на ринку (зміна кон'юнктури, переорієнтація покупців, вплив держави, зміна політики постачання тощо), так і внаслідок свідомих дій категорій продавців, які спричиняють зміну структури ринку. Отже, на ринку спостерігається динаміка перерозподілу сегментів між категоріями. Цю динаміку повинні враховувати окремі продавці для оптимізації своєї діяльності на ринку комп'ютерної техніки.

Для вироблення оптимальних управлінських рішень продавець повинен адекватно оцінити перспективи розподілу усього ринку між усіма категоріями. Для цього варто застосувати методи прогнозування, які базуються на використанні низки економіко-математичних моделей. Їхнє комплексне використання повинно відповідати концептуальним засадам, які ґрунтуються на таких принципах:

1) залежності розподілу сегментів ринку між категоріями продавців від структури ринку;
2) відображення і прогнозування зміни розподілу ринку за допомогою динамічних моделей;
3) визначення оптимальних параметрів розподілу ринку за допомогою теоретико-ігрових моделей.

Суть цих принципів полягає у такому. Під структурою роздрібного ринку розуміють сукупність елементів, які визначають його функціонування. Складовими, які відображають зміст поняття структура ринку, загалом вважають: кількість компаній, які діють на цьому ринку і конкурують між собою; відносний розмір цих компаній (концентрація); їхні технологічні і вартісні показники; умови попиту і пропозицій на ринку; ступінь відкритості ринку для входження на нього нових компаній чи виходу з нього до того присутніх компаній [11].

Під компанією на роздрібному ринку комп'ютерної техніки будемо розуміти окрему категорію (чи спільноту категорій) продавців, а під концентрацією компаній – масштаб присутності категорій у тих чи інших товарних сегментах ринку.

Впливом різниці у технологічних і вартісних показниках підприємств, які утворюють ту чи іншу категорію продавців, на функціонування роздрібного ринку комп'ютерної техніки можна знехтувати з таких причин. По-перше, як відомо, цей ринок – високотехнологічний. Це значить, що на ньому не лише продають високотехнологічні товари, але й застосовують сучасні технологічні рішення, зокрема, у веденні бізнесу. Залежність усіх вітчизняних продавців від спільних каналів постачання робить загальну технологічну різницю різних категорій несуттєвою. По-друге, для окремих категорій продавців торгівля на роздрібному ринку комп'ютерної техніки є одним із напрямів ведення бізнесу, для деяких – не головним. А тому оцінювати сукупні вартісні показники окремих підприємств, немає жодного сенсу.

Умови попиту і пропозиції на товари, які продаються на вітчизняному роздрібному ринку комп'ютерної техніки, за великим рахунком, формуються завдяки загальносвітовому рівню технологічного розвитку комп'ютерної техніки і узгодженій політиці закордонних постачальників комп’ютерної техніки, оскільки майже уся комп'ютерна техніка і комплектуючі до неї виробляються за кордоном. А тому попит і пропозиція для усіх категорій є однаковими.

Оскільки роздрібний ринок комп'ютерної техніки квазіконкурентний, то для нього є характерними невисокі бар’єри входження на ринок нових незалежних продавців, хоч, завдяки узгодженим діям вже присутніх на ринку категорій

продавців, зокрема, щодо взаємодії з каналами постачання комп'ютерної техніки, можливість створення нових категорій суттєво обмежена. Така ситуація дає змогу існуючим категоріям доволі швидко, без надмірних зусиль, виходити на окремі товарні сегменти ринку, або ж так само легко, без шкоди для себе, покидати окремі його сегменти, чи, за бажанням, враховуючи свою вигоду, суттєво скорочувати свою присутність у них.

Отже, під структурою роздрібного ринку комп'ютерної техніки будемо розуміти кількість категорій продавців, які присутні на ньому, а також присутність цих категорій в окремих сегментах ринку. Очевидно, що присутні на ринку категорії ділять його сегменти між собою на частки, які можна обчислити за сукупною кількістю проданих відповідними категоріями видів комп'ютерної техніки, чи у вартісному вимірі. Оскільки на роздрібному ринку комп'ютерної техніки розкид рівнів цін на одні і ті ж товари у різних продавців є несуттєвим, то між вартісним і натуральним виміром частки немає різниці.

Зміна структури роздрібного ринку комп'ютерної техніки означає, що якась із категорій перестає торгувати певними видами комп'ютерної техніки (покидає відповідні сегменти ринку), або ж суттєво, за власною волею, зменшує торгівлю цими видами (зменшує свою присутність у цих сегментах). Очевидно, що ті частки ринку у цих сегментах, які займала ця категорія до їх покинення, будуть перерозподілені між іншими категоріями, які ці сегменти не покидають. Аналогічно, у разі суттєвого зменшення присутності певної категорії у кількох сегментах ринку інші категорії розподілять між собою ті частини відповідних часток, які для них об’єктивно вивільняються.

Обсяги часток, які займає у сегментах роздрібного ринку комп'ютерної техніки кожна з категорій, оцінюють за підсумками певного періоду, зазвичай, за календарний рік. Протягом цього періоду кон’юнктура ринку, уподобання покупців, політика постачальників, загальна політика присутності і тактика поведінки на ринку самих продавців тощо можуть змінюватися. Зміни усіх цих умов функціонування роздрібного ринку комп'ютерної техніки у своїй сукупності у підсумку впливають на те, що розподіл сегментів цього ринку між категоріями продавців буде змінюватися у порівнянні з попереднім періодом, навіть у разі, коли структура ринку залишається незмінною. Отже, у розподілі роздрібного ринку комп'ютерної техніки за підсумкам кількох періодів спостерігається певна динаміка. Ця динаміка, очевидно, буде спостерігатися і у майбутньому.

Щоб відобразити попередню і змоделювати майбутню динаміку розподілу роздрібного ринку комп'ютерної техніки природно застосувати динамічні моделі. За умови незмінної структури ринку варто застосовувати класичну дискретну динамічну модель, яку описано у [12]. Вона дає змогу одночасно відобразити розподіл усіх сегментів ринку між усіма категоріями продавців. У разі коли структура ринку у різний спосіб змінюється (коли певна категорія повністю покидає окремі сегменти ринку чи коли певна категорія суттєво зменшує свою присутність у цих сегментах ринку) класичну динамічну модель необхідно модифікувати так, як показано в [13].

Окрім зовнішніх чинників і свідомої поведінки самих продавців на розподіл роздрібного ринку комп'ютерної техніки також впливає конкурентна боротьба, яку веде кожна категорія з іншими категоріями, щоб заволодіти для себе більшою часткою за рахунок зменшення частки конкурентів, або ж утримати вигідних для них величин часток. У цьому полягає конфлікт інтересів кожної зі сторін, якими є

категорії продавців. Розв’язати його кожна з них прагне на свою користь. А тому вживає зі свого боку активні дії, спрямовані на блокування або нівелювання відповідних дій свої конкурентів.

Для відображення конкурентної боротьби між категоріями продавців на роздрібному ринку комп'ютерної техніки варто застосувати методи, які розроблено в межах теорії ігор. Ці методи передбачають розглядати конфліктну ситуацію як гру, у якій кожен з гравців застосовує власні стратегії, які спрямовано на отримання ним певного виграшу. Стратегії, згідно з якими гравець отримує максимально можливий виграш за умови конкретної гри, вважають оптимальними.

Для категорій продавців, які присутні на роздрібному ринку комп'ютерної техніки, стратегії відображають параметри управлінських рішень, які приймаються для досягнення одними категоріями конкурентної переваги над іншими. Таким може бути рішення про розподіл ресурсів категорії, які забезпечують організацію і проведення торгівлі видами комп'ютерної техніки, між різними товарними сегментами ринку. Як виграш у цьому разі можна розглядати обсяг зменшення сукупних витрат категорії на торгівельну діяльність на роздрібному ринку комп'ютерної техніки. За умови досягнення категорією максимально можливого скорочення цих витрат розподіл її ресурсів між товарними сегментами вважають оптимальним. Якщо торгівельне підприємство у своїй діяльності буде дотримуватися оптимальних параметрів розподілу своїх ресурсів, то воно зможе отримати конкурентну перевагу над іншими підприємствами. Отже, теоретико-ігрове моделювання розподілу роздрібного ринку комп'ютерної техніки дає змогу оптимізувати діяльність продавців на цьому ринку.

Оскільки роздрібний ринок комп'ютерної техніки має ознаки квазіконкурентності, то для нього характерно, що за певних обставин, окремі категорії продавців утворюють спільноти з метою організації спільної протидії іншій спільноті, або ж окремій категорії, яка здійснює різкі дії на ринку, у наслідку чого змінюється його структура. У разі, коли таких протидіючих суб’єктів на ринку є два, конкурентну боротьбу між ними можна описати за допомогою антагоністичної гри двох гравців. Для визначення оптимальних стратегій гравців у такій грі, які дають змогу оптимізувати процеси розподілу на ринку за чітко визначених умов його функціонування варто застосовувати модель для розв'язування антагоністичної гри, яку описано в [14].

Однак, доволі часто умови функціонування роздрібного ринку комп'ютерної техніки внаслідок його непрозорості визначено нечітко. Зокрема, параметри зміни структури ринку чи реакцію категорій продавців на ці зміни можна оцінити лише приблизно, задавши діапазон можливих значень відповідних характеристик процесів, які спричинено конкурентною боротьбою. У такому разі варто застосувати нечітку модель, яку розглянуто в [15].

Зважаючи на описані вище принципи запропонована концепція моделювання процесів розподілу на роздрібному ринку комп’ютерної техніки передбачає виконання чотирьох основних етапів (рис. 1).

На відповідних етапах моделювання проводять:

1) дослідження і аналіз умов функціонування роздрібного ринку комп’ютерної техніки і характеристик перебігу процесів на ньому. Зокрема, проводять ретроспективний аналіз даних розподілу товарних сегментів між категоріями продавців, визначають перспективи і параметри зміни структури ринку, оцінюють чіткість числових характеристик основних показників;

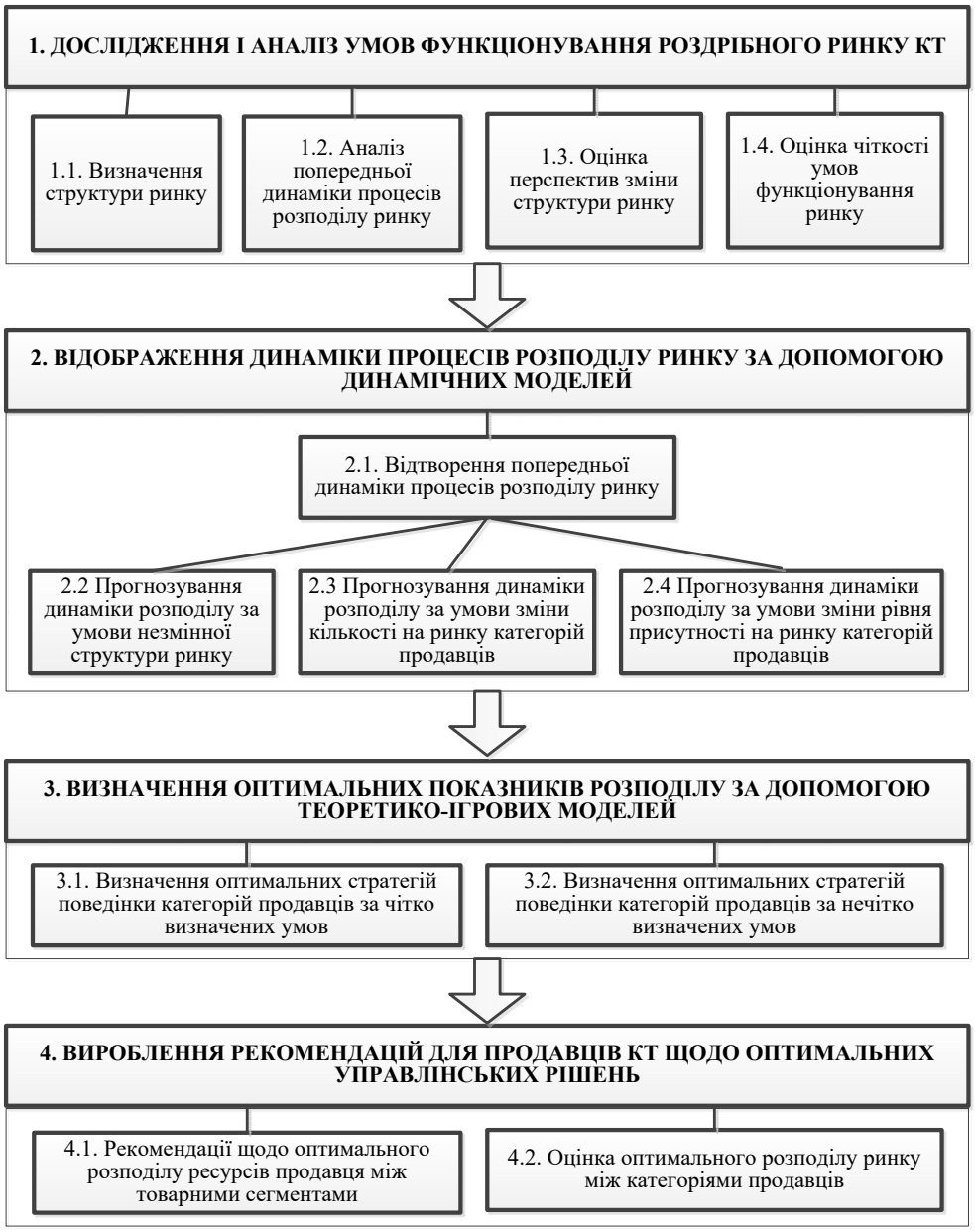

Рис. 1. Концепція моделювання процесів розподілу на роздрібному ринку комп'ютерної техніки

2) побудову класичної динамічної моделі розподілу за товарними сегментами роздрібного ринку комп'ютерної техніки між категоріями продавців, яку застосовують для визначення тенденції майбутнього розподілу за умови незмінної структури ринку. Класичну модель модифікують у відповідний

спосіб, для прогнозування розподілу ринку за різних умов зміни його структури;

3) побудову і застосування теоретико-ігрових моделей поведінки на роздрібному ринку комп'ютерної техніки спільнот категорій продавців з метою визначення їхніх оптимальних стратегій за чітко і нечітко визначених умов функціонування ринку;
4) розроблення і обґрунтування рекомендацій окремим продавцям щодо їхніх управлінських рішень, спрямованих на оптимізацію їхньої діяльності.

Отже, реалізація усіх етапів моделювання, які передбачено запропонованою концепцією, дає змогу прогнозувати поведінку продавців на роздрібному ринку комп'ютерної техніки з урахуванням різних умов його функціонування. А отримані прогнози є підставою для вироблення підприємствами торгівлі комп'ютерною технікою оптимальних стратегій поведінки. Зауважимо, що запропоновані концептуальні підходи із відповідними уточненнями можуть бути застосовані під час дослідження і інших ринків, для яких характерними є квазіконкурентні ознаки.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Запропонована концепція поєднує у собі підходи до моделювання динамічних процесів і статичних ситуацій, що у сукупності дає змогу врахувати динаміку розподілу товарних сегментів квазіконкурентного ринку, яким, зокрема, є роздрібний ринок комп'ютерної техніки, під час оптимізації поведінки продавців. У ній враховано можливі зміни структури ринку, а також можливість дослідження цього ринку за нечітко визначених умов його функціонування, що суттєво розширює межі застосування визначених нею підходів до моделювання. Однак існує потреба у подальшому дослідженні квазіконкурентних ринків з метою розширення і уточнення класу задач їхнього моделювання, стосовно яких можна використати запропоновані концептуальні положення.

1. Економічна теорія: вступ, макроекономіка, мікроекономіка / З. Ватаманюк та ін. Київ: Альтернативи, 2001. 409 с.
2. Baumol W. Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure. *American Economics Review*, 1982, vol. 72, p. 137-164.
3. Мороз О.В., Карачина Н. П., Лазарчук О. В., Філатова Л. С. Аналітична модель дисфункцій ринку молочної продукції в Україні. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2015. № 3(166). С. 110-119.
4. Макаренко І., Пластун О. Квазіконкурентність ринку аудиторських послуг: євроінтеграційний аспект. *Вісник національного банку України*. 2016. № 237. С.27-42.
5. Петраков Я.В. Теория квазиконкурентных рынков и аудиторский бизнес: проблемы идентификации. *Вісник Чернігівського державного технологічного університету*. 2013. №3 (68). С.248-258.
6. Мельник Н. Квазіконкурентність ринку комп'ютерної техніки в Україні. *Вісник Львівського університету. Сер. економічна*. 2017. Вип. 54. С. 145–150.
7. Байе М.Р. Управленческая экономика и стратегия бизнеса. Москва: ЮНИТИ, 1999. 743 с.
8. Сио К. Управленческая экономика. Москва: Инфра-М, 2000. 671 с.
9. Шерстенников Ю.В. Моделювання дуопольного ринку товару повсякденного попиту. *Проблеми економіки*. 2013. №3. С.345-352.
10. Мороз В.С., Мороз В.В. Економетрія: навч. посіб. Хмельницький: Технологічний університет Поділля, 2000. 166 с.

11. Машунин Ю. Теория, математическое моделирование и прогнозирование развития ринка (2. Структура ринка). *Известия ДВФУ. Экономика и управление*. 2017. №3. С.3-21.
12. Мельник Н., Дивак М. Моделювання динаміки розподілу за сегментами роздрібного ринку комп'ютерної техніки. *Вісник Львівського університету. Сер. економічна*. 2016. Вип. 53. С. 150–157.
13. Мельник Н.Б., Дивак М.П., Нагара М.Б Концепція моделювання ринку роздрібної торгівлі комп'ютерною технікою в Україні з урахуванням розвитку ІТ-індустрії. *Економічний аналіз*. 2017. Т. 27. № 3. С.49–55.
14. Мельник Н.Б. Теоретико-ігрова модель конкурентної боротьби за частку роздрібного ринку комп'ютерної техніки. *Ефективна економіка*. 2018. № 2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.-com.ua/?op=1&z=6140.
15. Мельник Н.Б., Приймак В.І. Оптимізаційна модель конкурентної боротьби продавців на роздрібному ринку за умов невизначеності. *Науковий вісник Чернівецького університету. Економіка*. 2018. Вип. 797. С. 47–56.

References

1. Vatamanjiuk, Z. (Eds.) (2001). Ekonomichna teoria: vstup, makroekonomika, mikroekonomika. [Economic theory: introduction, macroeconomics, microeconomics]. Kyiv: Alternatyvy [in Ukrainian].
2. Baumol, W. (1982). Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure. American Economics Review, 72, 137-164.
3. Moroz, O.V., Karachyna, N.P., Lazarchuk, O.V. & Filatova, L.S. (2015). Analitychna model dysfunkcij rynku molochnoyi produkcii v Ukraini [Dysfunctions's analytical model of dairy market in Ukraine]. Formuvannia rynkovyh vidnosyn v Ukraini – Formation of market relations in Ukraine, 3(166), 110-119 [in Ukrainian].
4. Makarenko, I., Plastun, O. (2016). Kvazikonkurentnist rynku audytorskih poslug: Yevrointegracijnyj aspekt [Quasi-Competitiveness of the Audit Services Market in Ukraine: The Aspect of European Integration]. Visnyk nacionalnogo banku Ukrainy – Bulletin of the National Bank of Ukraine, 237, 27-42 [in Ukrainian].
5. Petrakov, Ja. V. (2013). Teoriya kvazikonkurentnyh rynkov i auditorskoj biznes: problemy identifikacii [Theory of quasi-competitive markets and audit business: problems of identification]. Visnyk Chernigivskogo derzavnogo tehnologichnogo universytetu – Bulletin of State Technological University of Chernivci, №3 (68), 248-258 [in Russian].
6. Melnyk, N. (2017). Kvazikonkurentnist rynku komputernoi tehniky v Ukraini [Contestable market for computer equipment in Ukraine]. Visnyk Lvivskogo universytetu. Seria ekonomichna – Bulletin of the University of Lviv. The series is economical, 54, 145–150 [in Ukrainian].
7. Baye, M.R. (1999). Upravlencheskaja ekonomika i strategija biznesa [Managerial economics and business strategy]. Moscow, YuNITI [in Russian].
8. Sio, K. (2000). Upravlencheskaya ekonomika [Managerial Economics]. Moscow, INFRA-M [in Russian].
9. Sherstennikov, Yu. V. (2013) Modeluvannya duopolnogo rynku tovaru povsyakdevnogo popytu. [Simulation of the duopoly market for everyday demand]. Problemy ekonomiky – Problems of economy, 3, 345-352 [in Ukrainian].
10. Moroz, V.S., Moroz, V.V. (2000). Ekonometria [Econometrics]. Khmelnyckyy: Tekhnologichnyy universytet [in Ukrainian].

11. Mashunin, Yu. (2017). Teoria, matematicheskoye modelirovaniye i prognozirovaniye rynka (2. Struktura rynka) [Theory, mathematical modeling and prediction of market development (2. Market structure)]. Izvestiya DVFU. Ekonomika i upravleniye – News of FEFU. Economics and Management, 3, 3-21 [in Russian].
12. Melnyk, N., Dyvak, M. (2016). Modeluvannya dynamiky rozpodilu za segmentamy rozdribnogo rynku kompyuternoi tehniky. [Modeling dynamics of distribution segment retail computer market]. Visnyk Lvivskogo universytetu. Seria ekonomichna – Bulletin of the University of Lviv. The series is economical, 53, 150–157 [in Ukrainian].
13. Melnyk, N.B., Dyvak, M.P. & Nagara, M.B. (2017). Koncepciya modeluvannia rynku rozdribnoi torgivli kompyuternoyu tehnikoyu v Ukraini z urahuvanniam rozvytku IT-industrii [The concept of modeling the market for retail trading technology in Ukraine in the context of IT-industry development]. Ekonomichnyy analiz – Economic analysis, Vol. 27, 3, 49–55 [in Ukrainian].
14. Melnyk, N.B. (2018). Teoretyko-igrova model konkurentnoi borotby za chastku rozdribnogo rynku kompyuternoi tehniky [Theoretical-game model of competition for the share of the computer market]. *Efektyvna ekonomika* – Effective economy, 2. Retrieved from http://www.economy.nayka.-com.ua/ ?op=1&z=6140 [in Ukrainian].
15. Melnyk, N. B., Pryymak, V.I. (2018). Optymizaciyna model konkurentnoi borotby prodavciv na rozdribnomu rynku za umov nevyznachenosti [Optimizational model of competition of sellers in retail market in understanding conditions]. Naukovyy visnyk Cherniveckogo universytetu. Ekonomika – Science Newsletter of university of Chernivci. Economy, 797, 47–56 [in Ukrainian].

CONCEPT OF MODELING DISTRIBUTION PROCESSES IN A CONTESTABLE MARKET

N. Melnyk, Z. Melnyk

Ivan Franko National University of Lviv, Prospekt Svobody 18, Universytetska str. UA – 79008, Ukraine

The article examines the processes of distribution of a contestable markets. The peculiarities of the functioning of such markets are clarified. It has been determined that the contestable market is the retail market for computer equipment. There are a large number of sellers in this market that are grouped into several categories. Market structure can change by changing the number of categories or reducing the presence of categories in several market sectors. In addition, it is necessary to take into account the fuzzy conditions functioning of the retail market of computer equipment.

To model a contestable market, it is necessary to apply a complex of different mathematical models. The original concept of modeling a contestable market is offered. The application of this concept for modeling of the retail market of computer equipment is considered. The concept involves the following stages of modeling:

research and analysis of conditions functioning of market: market structure, previous dynamics of market distribution, market transparency;

displaying the previous and forecasting the future dynamics of market distribution for a stable and variable structure of market. Dynamic models are used for this purpose. It is suggested to use dynamic models that allow you to simultaneously predict the distribution of all market segments between all categories of sellers;

determining optimal market distribution indicators for clearly defined conditions and fuzzy conditions functioning of market. Theoretical-game models are used for this It is suggested to use models that describe the antagonistic play of two players purpose;

making recommendations on optimization of sellers activity in the market. As a result, the seller develops optimal behavioral strategies for allocating their resources between segments of market. This allows you to get an estimate of the optimal distribution of retail market of computer equipment between the categories of sellers.

Application of the concept enables sellers in a contestable market to increase their competitiveness.

Keywords: contestable market, dynamic model, theoretical-game model, category of sellers, optimization.