

ПРОСТОРОВА МОДЕЛЬ УНІФІКАЦІЇ ТА КОНКУРЕНЦІЇ В РЕГІОНАЛЬНОМУ ТУРИСТИЧНОМУ СЕКТОРІ

© 2014 ДМИТРИШИН Л. І., ПАВЛЮК Т. Д.

УДК 332.1:338.48

Дмитришин Л. І., Павлюк Т. Д.

Просторова модель уніфікації та конкуренції в регіональному туристичному секторі

У статті показано, що врахування інформаційної взаємодії регіональних туристичних суб'єктів у поєднанні з їх внутрішнім потенціалом є на даний час особливо актуальними і становить науковий інтерес в аспекті моделювання такого роду взаємозв'язків з метою формування конкурентоспроможності як самих туристичних суб'єктів, так і всієї регіональної туристичної системи. Метою статті є побудова моделі просторової конкуренції з урахуванням взаємодії між туристичними суб'єктами у формі обміну інформацією через співпрацю, спільну діяльність та спільне виробництво. З огляду на джерело зміни рівня конкуренції, її чинники згруповано у вигляді внутрішніх та зовнішніх важелів. Узагальненою мірою ефективності використання комплексу внутрішніх чинників є потенціал розвитку регіональних туристичних суб'єктів, який, у свою чергу, розглядається як результуючий внутрішній важіль обраної цінової політики таких суб'єктів. Мірою ефективності зовнішніх чинників є рівень інформаційної взаємодії суб'єктів зовнішнього середовища. В даному дослідженні пропонується доповнити модель просторової конкуренції Хотеллінга, яка вже включає до себе відцентрову силу (цінову конкуренцію), ще й доцентровими силами (зовнішніми чинниками). Показано, що рівноважні ціни і місця розташування туристичних суб'єктів визначаються уніфікацією та конкуренцією. Зокрема, рівновага може бути досягнута в широкому діапазоні від мінімальної до максимальної диференціації залежно від відносної сили зовнішнього ефекту (уніфікації) в порівнянні з внутрішнім ефектом (ціновою конкуренцією). Встановлено, що умова мінімальної диференціації виконується, якщо співпраця (тобто, доцентрова сила) стає переважаючим чинником.

Ключові слова: регіон, потенціал розвитку, туристичний сектор, просторова модель Хотеллінга, уніфікація, цінова конкуренція, інформаційна взаємодія.

Формул: 20. **Бібл.:** 8.

Дмитришин Леся Ігорівна – кандидат економічних наук, доцент, професор, кафедра економічної кібернетики, Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника (вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, 76018, Україна)

Email: dmytryshyn_l@hotmail.com

Павлюк Тетяна Дмитрівна – аспірант, кафедра економічної кібернетики, Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника (вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, 76018, Україна)

УДК 332.1:338.48

UDC 332.1:338.48

Дмитришин Л. И., Павлюк Т. Д. Пространственная модель унификации и конкуренции в региональном туристическом секторе

В статье показано, что учет информационного взаимодействия региональных туристических субъектов в сочетании с их внутренним потенциалом является на данное время особенно актуальным и составляет научный интерес в аспекте моделирования такого рода взаимосвязей с целью формирования конкурентоспособности как самых туристических субъектов, так и всей региональной туристической системы. Целью статьи является построение модели пространственной конкуренции с учетом взаимодействия между туристическими субъектами в форме обмена информацией через сотрудничество, совместную деятельность и общее производство. Учитывая источник изменения уровня конкуренции, ее факторы сгруппированы в виде внутренних и внешних рычагов. Обобщенной мерой эффективности использования комплекса внутренних факторов является потенциал развития региональных туристических субъектов, который, в свою очередь, рассматривается как результирующий внутренний рычаг избранной ценовой политики таких субъектов. Мерой эффективности внешних факторов является уровень информационного взаимодействия субъектов внешней среды. В данном исследовании предлагается дополнить модель пространственной конкуренции Хотеллинга, которая уже включает центробежную силу (ценовую конкуренцию), еще и центростремительными силами (внешними факторами). Показано, что равновесные цены и местоположения туристических субъектов определяются унификацией и конкуренцией. В частности, равновесие может быть достигнуто в широком диапазоне от минимальной к максимальной дифференциации в зависимости от относительной силы внешнего эффекта (унификации) по сравнению с внутренним эффектом (ценовой конкуренцией). Установлено, что условие минимальной дифференциации выполняется, если сотрудничество (центростремительная сила) становится преобладающим фактором.

Dmytryshyn L. I., Pavljuk T. D. The Spatial Model of Unification and Competition in the Regional Tourism Sector

The article draws attention to accounted communication of regional tourism entities in combination with their inner potential, which is currently of particular relevance and of scientific interest in the aspect of modeling such relationships to form competitiveness of tourism facilities and the entire regional system of tourism. The article was aimed at building a model of spatial competition, taking into account interactions of regional tourism entities in the form of information exchange through partnership, co-operation, and co-production. Considering the source for changes of competition level, the factors were grouped in the form of internal and external levers. The generalized measure tool of the efficiency of a complex of internal factors, is the development potential of the regional tourism entities, which is to be regarded as a resulted internal lever of the chosen price policy of such entities itself. A measurer of the effectiveness of external factors is the level of communication between the environmental subjects. In this study it is proposed to complete the model of Hotelling spatial competition, which includes centrifugal force (price competition), with centripetal forces (external factors). It is shown, that equilibrium prices and locations of tourist entities are determined by the standardization and competition. Particularly, the balance can be achieved in a wide range of minimum to maximum differentiation depending on the relative strength of the external effect (unification) as compared with the internal effect (price competition). It is found, that the condition of the minimum differentiation is fulfilled, when co-operation (centripetal force) becomes the dominating factor.

Keywords: region, development potential, tourism sector, Hotelling spatial model, unification, price competition, communication

Formulae: 20. **Bibl.:** 8.

Ключевые слова: регион, потенциал развития, туристический сектор, пространственная модель Хотеллинга, унификация, ценовая конкуренция, информационное взаимодействие

Формул: 20. **Библ.:** 8.

Дмитришин Леся Игоревна – кандидат экономических наук, доцент, профессор, кафедра экономической кибернетики, Прикарпатский национальный университет им. В. Стефаника (ул. Шевченко, 57, Ивано-Франковск, 76018, Украина)

Email: dmytryshyn_l@hotmail.com

Павлюк Татьяна Дмитриевна – аспирант, кафедра экономической кибернетики, Прикарпатский национальный университет им. В. Стефаника (ул. Шевченко, 57, Ивано-Франковск, 76018, Украина)

Dmytryshyn Lesia I. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Professor, Department of Economic Cybernetics, Precarpathian National University named after V. Stefanyk (vul. Shevchenka, 57, Ivano-Frankivsk, 76018, Ukraine)

Email: dmytryshyn_l@hotmail.com

Pavlyuk Tetiana D. – Postgraduate Student, Department of Economic Cybernetics, Precarpathian National University named after V. Stefanyk (vul. Shevchenka, 57, Ivano-Frankivsk, 76018, Ukraine)

Вступ. На даний час, в умовах розвитку інформаційної економіки, що базується на знаннях, у всіх галузях можна спостерігати щоразу інтенсивніший розвиток ринків інформатизації. Незважаючи на те, що постійно наголошується на глобальному аспекті цього процесу, також важливим, якщо навіть не найважливішим з точки зору окремого підприємства (зокрема, малого і середнього) є його локальний та регіональний аспекти. Створення мережевих технологій, динамічна співпраця з партнерами та клієнтами, разом зі здатністю до випереджального (тобто такого, що випереджає очікування клієнтів) та реактивного (такого, що відповідає поточним потребам) розвитку туристичних продуктів на даний час є важливим аспектом формування конкурентоспроможності туристичних підприємств.

Важко переоцінити у цьому плані значення інформаційних технологій, які підтримують взаємодію між партнерами на туристичному ринку, що допомагає проектувати процес побудови і дистрибуції як самих туристичних продуктів, так і цілих регіональних туристичних напрямків. Крім того, туристична галузь зі своїм високим рівнем насичення інформацією є особливо чутливою до трансформаційного впливу інформаційних технологій.

Відтак, урахування інформаційної взаємодії регіональних туристичних суб'єктів через співпрацю, спільну діяльність та спільне виробництво в поєднанні з внутрішнім потенціалом кожного з суб'єктів становлять науковий інтерес в аспекті моделювання такого роду взаємозв'язків з метою формування конкурентоспроможності як самих туристичних суб'єктів, так і всієї регіональної туристичної системи.

Метою статті є побудова моделі просторової конкуренції з урахуванням взаємодії між туристичними суб'єктами у формі обміну інформацією через співпрацю, спільну діяльність та спільне виробництво. З метою побудови моделі використано просту модель просторової конкуренції Хотеллінга [1] та її модифіковані варіанти [2 – 4], адаптовані до умов сучасної ринкової економіки, що базується на знаннях.

Результати. Запровадження нового етапу дослідження конкурентоспроможності туристичної галузі спричинене також через переконання в тому, що останнім часом відбулось багато змін як у сфері організаційно-фінансової підтримки, так і в можливості активізації регіональних одиниць самоврядування, зокрема, у створенні місцевого потенціалу знань. Суб'єктну структуру такого

підходу формують усі суб'єкти, які виробляють туристичні продукти регіону, тобто: туристичні підприємства, адміністративні одиниці самоврядування та уряду, об'єкти бізнес-середовища та власне місцева спільнота. Причому окремі ізольовані туристичні підприємства та суб'єкти регіонального середовища не впливають на її ефективність, а є лише частиною синергетичного ефекту взаємодії усіх вищеперерахованих суб'єктів, що беруть участь у виробництві туристичних продуктів і базуються на місцевому потенціалі знань.

З огляду на джерело зміни рівня конкуренції, її чинники згруповано у вигляді внутрішніх та зовнішніх важелів. До внутрішніх відносяться: організаційно-правова форма туристичних суб'єктів, імідж, їх цілі, менеджмент, сегменти ринку і напрям діяльності, особливості і характеристики туристичних продуктів і послуг, професіоналізм кадрового складу, фінансово-економічний стан тощо [5]. Узагальненою мірою ефективності використання комплексу внутрішніх чинників є потенціал розвитку регіональних туристичних суб'єктів, який, у свою чергу, можна розглядати як результуючий внутрішній важіль обраної цінової політики таких суб'єктів. Оскільки основним рушієм ринкової економіки є конкуренція, то ціна, як інструмент ринкової конкуренції, перерозподілу ресурсів, обігу капіталу, виконує значну роль у регулюванні і саморегулюванні економіки. З іншого боку, узгодження інтересів туристичних суб'єктів та їх клієнтів здійснюється при допомозі інструментів цінової політики, від якої залежать показники доходу і прибутковості будь-якої компанії.

До зовнішніх чинників можна віднести: політичну ситуацію, міжнародне оточення, стан економіки, тип ринку, учасників каналів руху туристичного продукту, державного регулювання цін, споживачів і їх платоспроможності, стан купівельного попиту, інтереси та уподобання покупців, поведінку конкурентів та ін. В даному дослідженні прийнято тільки один вимір зовнішнього середовища, а саме регіональне. Відсутність урахування макроекономічного (державного) та міжнародного (глобального) виміру пояснюється аксіологічною специфікою туристичної економіки, що базується на знаннях. Загальновідомо, що з огляду на «неперенесеність туристичних вигод, експорт відбувається на місці виробництва продуктів» [6]. Отже, експорт туристичних послуг відбувається на місці їх виробництва, тобто у визначених регіонах.

Мірою ефективності зовнішніх чинників є рівень взаємодії (узгодженості/неузгодженості їх інтересів) суб'єктів

зовнішнього середовища. Прийнято, що у випадку оцінки зовнішніх важелів вимірниками є інформаційна взаємодія суб'єктів зовнішнього середовища у сфері спільної діяльності, спільного виробництва та співпраці.

При цьому варто зауважити, що чим вищим є рівень такої взаємодії, тим меншим повинен бути рівень цінової конкуренції всередині регіональної туристичної спільноти.

Дослідженням моделювання цінової конкуренції вперше зацікавився в 1929 році Гарольд Хотеллінг, який змоделивав гру цін на ринку [1]. Він запропонував розглядати ринок як простір, в якому продавці конкурують за покупців, вибираючи власне розташування і встановлюючи власні ціни на продукт. Хотеллінг проілюстрував свій підхід найпростішою просторовою моделлю конкуренції двох продавців на відрізку з лінійними транспортними тарифами, які визначаються між продавцями. У своїй моделі Хотеллінг зробив два припущення. По-перше, він виключив з розгляду цінової війни з метою повного витіснення конкурента з ринку. По-друге, він розглянув ситуацію повністю нееластичного попиту, коли кількість товару, що купується покупцем, не залежить від ціни.

Дані припущення були усунуті в пізніших роботах різних науковців. Зокрема, в [2] показано, що коли дві фірми знаходяться у спільному просторі, цінова конкуренція призводить до нульового стану рівноважної ціни, і що при квадратичних транспортних витратах дві фірми розташовані в кінці інтервалу. Пізніше наукові зусилля були присвячені підтвердженню даної тези: наприклад, шляхом введення певного рівня неоднорідності серед споживачів та фірм, фіксації ринкової ціни екзогенно, врахування цінової змови чи політики цінового порівняння, дослідження еластичного попиту тощо.

В результаті було розроблено 5 моделей цінової рівноваги на просторових ринках: демпінгової рівноваги, односторонньої демпінгової рівноваги, звичайної цінової рівноваги (Хотеллінга), рівноваги розподілу сфер впливу і модель незалежного існування фірм на достатньо великому за протяжністю ринку [4].

Зокрема, при малих відстанях між фірмами-конкурентами встановлюється рівновага, яку можна трактувати як демпінгову цінову рівновагу. В ній під тиском загроз встановлюються набагато нижчі ціни, ніж при звичайній ціновій конкуренції, описаній рівновагою Хотеллінга. Третя рівновага – це одностороння рівновага, в якій один з гравців визначає ціну виходячи з обмеження загрози демпінгу, а для іншого гравця максимум його цільової функції є безпечною стратегією. Наступна рівновага – це множина рівноваг відриву, умовою формування яких є підтримка нульового конкурентного тиску на межі купівельної спроможності (умова відриву). Цей випадок можна інтерпретувати як рівновагу розподілу сфер впливу, причому тут існує безліч можливостей встановити межу областей (відповідно до різновидів діяльності). Нарешті при достатньо великій відстані між фірмами вони абсолютно не впливають одна на одну.

Як видно з характеристики досліджуваних моделей цінової рівноваги, в кожній з них цінова конкуренція є відцентровою силою, і цей чинник визначав у таких підходах розв'язок задачі цінової підгри, знижуючи тим самим рівень цінової конкуренції. При цьому, не було зроблено

жодних спроб, щоб вирішити проблему знаходження підгрових рішень спільного місцезнаходження, незалежно від обраної відстані.

В той же час розвиток інформаційних технологій спричинив розробку нового наукового напрямку, який підкреслював важливість взаємодії між фірмами у вигляді обміну інформацією з метою забезпечення ефективності їх функціонування. Зокрема, були здійснені дослідження, присвячені історичному виникненню і розвитку такої організаційної структури, як Північно-Каліфорнійська Силіконова долина [7 – 8]. Було показано, що обмін інформацією між схожими за своєю діяльністю фірмами породжує зовнішньо схожі переваги для кожної з них. Оскільки взаємодія зазвичай включає витрати, чутливі до відстані між цими фірмами, вигоди є більшими, якщо фірми знаходяться близько одна до одної. Таким чином, при інших рівних умовах, фірми мають тенденцію до уніфікації інформації (тобто співпраці), щоб полегшити передачу повідомлень. Іншими словами, зовнішній чинник є доцентровою силою.

В даному дослідженні пропонується доповнити модель просторової конкуренції Хотеллінга, яка вже включає в себе відцентрову силу (цінову конкуренцію), ще й доцентровими силами (зовнішніми чинниками). При цьому введено елемент взаємодії у вигляді обміну інформацією через співпрацю, спільну діяльність та спільне виробництво і визначено умови, за яких встановлюється рівновага. Крім того, буде показано, як уніфікація та конкуренція стратегій фірм робить регіональну туристичну економіку стабільною системою.

Отже, подальше дослідження полягає в реалізації таких завдань:

- розробка моделі просторової конкуренції з метою визначення рівноважної ціни двокрокової гри, в якій наявна взаємодія між фірмами (туристичними суб'єктами);
- визначення ефекту зниження транспортної надбавки в умовах рівноваги;
- аналіз соціально оптимальних розв'язків гри;
- визначення оптимального співвідношення уніфікації та конкуренції стратегій фірм з метою стабільного розвитку регіональної туристичної галузі.

Пропонована модель являє собою варіант просторової моделі Хотеллінга, в якій споживачі туристичного продукту рівномірно розподілені вздовж одиничного інтервалу $[0;1]$ і розташування кожного позначається $x \in [0;1]$. Припускається, що транспортні витрати є квадратичною функцією відстані. Повна вартість туристичного продукту для споживача, розташованого в точці x , який купує цей продукт в i -го туристичного суб'єкта, дорівнює:

$$P_i + t(x_i - x)^2,$$

де P_i – ціна туристичного продукту i -го туристичного суб'єкта;

t – транспортні витрати,

x_i – місцезнаходження i -го туристичного суб'єкта.

Кожен споживач купує одну одиницю туристичного продукту у туристичного суб'єкта з нижчою повною вартістю, за умови, що ця повна вартість не перевищує його

купівельну спроможність. Два туристичні суб'єкти пропонують однорідні туристичні продукти з рівними граничними витратами $c(F_0)$, які є функцією від F_0 , де $c'(F_0) < 0$. F_0 розглядається як неповернена інвестиція для зниження витрат на дослідження та розробки (наприклад, витрат на НДКР).

Передбачається, що взаємодія між туристичними суб'єктами приймає певну форму: інформацією вони обмінюються через співпрацю, спільну діяльність та спільне виробництво. Важливою характеристикою інформації є її правдивість. При цьому використання частини інформації не знижує її корисність. Крім того, припускається, що туристичні суб'єкти взаємодіють симетрично, і порівну розділяють витрати на таку взаємодію. Відносна просторова близькість туристичних суб'єктів вимірюється величиною $(x_1 - x_2)^2$ і відображає рівень (відстань) доступу до інформації, зменшення якого знижує витрати на неї. В результаті повні витрати на обмін інформацією становитимуть:

$$\tau(x_1 - x_2)^2,$$

де τ – це параметр зовнішнього ефекту (або витрати на обмін одиницею інформації).

Варто зауважити, що різні галузі економіки можуть містити різні рівні зовнішнього ефекту. Чим більше значення τ , тим вищою є інформаційна технологія галузі, і тим вищим є зовнішній ефект між двома фірмами в даній галузі. В такому випадку буде спостерігатись співпраця між фірмами. До такої галузі належить і туристичний сектор, в якому інформаційний чинник відіграє одну з важливих ролей.

В даному дослідженні припускається, що $x_1 \leq x_2$. Коли туристичні суб'єкти налаштовані на $x_1 < x_2$, споживач, якому байдуже, в якій компанії купляти туристичний продукт, знаходиться в точці \hat{x} , що визначається формулою:

$$\hat{x} = \frac{(P_2 - P_1)}{2t(x_2 - x_1)} + \frac{(x_2 + x_1)}{2}. \quad (1)$$

Використовуючи формулу (1), отримуємо умову сукупного попиту для туристичних суб'єктів 1 і 2:

$$Q_1 = \int_0^{\hat{x}} dx = \frac{(P_2 - P_1)}{2t(x_2 - x_1)} + \frac{(x_2 + x_1)}{2}. \quad (2)$$

$$Q_2 = \int_{\hat{x}}^1 dx = 1 - \hat{x} = 1 - \frac{(P_2 - P_1)}{2t(x_2 - x_1)} + \frac{(x_2 + x_1)}{2}. \quad (3)$$

Функції прибутку туристичних суб'єктів визначаються відповідно до умов:

$$\begin{aligned} \pi_1 &= [P_1 - c(F_0)]Q_1 - [F_0 + \tau(x_2 - x_1)^2] = \\ &= [P_1 - c(F_0)] \left[\frac{(P_2 - P_1)}{2t(x_2 - x_1)} + \frac{(x_2 + x_1)}{2} \right] - \\ &- [F_0 + \tau(x_2 - x_1)^2]. \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \pi_2 &= [P_2 - c(F_0)]Q_2 - [F_0 + \tau(x_2 - x_1)^2] = \\ &= [P_2 - c(F_0)] \left[1 - \frac{(P_2 - P_1)}{2t(x_2 - x_1)} + \frac{(x_2 + x_1)}{2} \right] - \\ &- [F_0 + \tau(x_2 - x_1)^2]. \end{aligned} \quad (5)$$

Відповідно до простої моделі конкуренції Хотеллінга визначається звичайна цінова рівновага в двокроковій грі.

На першому етапі обидва туристичні суб'єкти одночасно вибирають свої місця розташування x_1 та x_2 відповідно. На другому етапі місця розташування відомі, і ці дві фірми одночасно вибирають ціни P_1 і P_2 , відповідно. Далі проведемо обернену індукцію і почнемо з другого кроку гри.

Визначивши перші похідні рівнянь (4) і (5) щодо P_1 і P_2 і прирівнявши їх до нуля, розв'яжемо рівняння:

$$P_1 = \frac{2t}{3}(x_2 - x_1) + \frac{t}{3}(x_2 - x_1)(x_2 + x_1) + c(F_0). \quad (6)$$

$$P_2 = \frac{4t}{3}(x_2 - x_1) - \frac{t}{3}(x_2 - x_1)(x_2 + x_1) + c(F_0). \quad (7)$$

Після підстановки рівнянь (6) – (7) в рівняння (4) – (5) отримуємо:

$$\pi_1^* = \frac{t}{18}(x_2 - x_1)(2 + x_1 + x_2)^2 - [F_0 + \tau(x_2 - x_1)^2]. \quad (8)$$

$$\pi_2^* = \frac{t}{18}(x_2 - x_1)(4 - x_1 - x_2)^2 - [F_0 + \tau(x_2 - x_1)^2]. \quad (9)$$

Потім повертаємось до першого кроку гри. Беручи перші похідні рівнянь (8) і (9) по x_1 та x_2 відповідно, вважаючи їх рівними нулю, і обмеживши отриманий результат до симетричного випадку (наприклад, $x_1 + x_2 = 1$), отримуємо:

$$x_1^* = \frac{12\tau - t}{4t + 24\tau} = \frac{12 - \frac{t}{\tau}}{4\frac{t}{\tau} + 24}. \quad (10)$$

$$x_2^* = \frac{12\tau + 5t}{4t + 24\tau} = \frac{12 + 5\frac{t}{\tau}}{4\frac{t}{\tau} + 24}. \quad (11)$$

З рівнянь (10) – (11) зрозуміло, що рівноважне розташування є функцією від параметра $\frac{t}{\tau}$, тобто компроміс між доцентровою силою (зовнішні чинники), і відцентровою силою (цінова конкуренція) визначається двома параметрами t і τ . Порівняльний статичний ефект збільшення τ в умовах рівноваги може бути обчислений таким чином:

$$\frac{\sigma x_1^*}{\sigma \tau} = \frac{72t}{(4t + 24\tau)^2} > 0. \quad (12)$$

$$\frac{\sigma x_2^*}{\sigma \tau} = \frac{72t}{(4t + 24\tau)^2} < 0. \quad (13)$$

У результаті на основі умов (10) – (11) та (12) – (13) можна зробити такі висновки:

чим більший зовнішній ефект між двома туристичними суб'єктами, тим меншою буде диференціація розташування між ними;

- коли зовнішній ефект наближається до ∞ , агломерація або мінімальна диференціація (наприклад, $\left(x_1^* = x_2^* \approx \frac{1}{2}\right)$ місця розташування двох туристичних суб'єктів визначає ринкову рівновагу;
- коли зовнішній ефект є відносно невеликим, таким, що $\tau \leq 1/12t$, то рівновага настає в одному з «кутових» розв'язків (наприклад, $x_1^* = 0$ і $x_2^* = 1$).

- якщо зовнішні ефекти відсутні (наприклад, $\tau = 0$), рівновага зводиться до необмеженого рішення ($x_1^* = -\frac{1}{4}$, $x_2^* = -\frac{5}{4}$).

Цей результат є узагальненням просторової моделі конкуренції і підкреслює можливість проміжних рішень. Зокрема, він вказує на те, що різниця в розташуванні не тільки зменшується, коли τ зростає, але і при зниженні t .

Під лінійними транспортними витратами Хотеллінг розуміє, що конкуренція між двома продавцями однорідної продукції призводить до їх агломерації в центрі лінійного, обмеженого ринку (наприклад, $x_1^* = x_2^* = \frac{1}{2}$) [1]. У праці

[2] виступили проти цієї пропозиції з технічних причин, оскільки, згідно з припущеннями Хотеллінга, рівноваги в чистих стратегіях не існує, коли дві фірми розміщені близько одна до одної. Під квадратичними транспортними витратами, вони продемонстрували, що підігрова рівновага в їх двокроковій грі максимально диференціюється, де дві фірми будуть знаходитись на протилежних кінцях обмеженого ринку (наприклад, $x_1^* = 0$ і $x_2^* = 1$). Крім того, коли ринок необмежений, в [3] показано, що дві фірми вибирають за краще знаходитись поза ринком (наприклад, $x_1^* = -\frac{1}{4}$, $x_2^* = \frac{5}{4}$). Цей результат, схоже, відображає той факт, що цінова конкуренція з квадратичними транспортними витратами є дуже жорсткою, що призводить до утвердження фірм, які знаходяться далеко одна від одної.

Варто зазначити, що в даному дослідженні виконання принципу мінімальної диференціації залежить від різних зовнішніх джерел інформації і технології, а не в усуненні цінової конкуренції. Зокрема, одним з ключових принципів мінімальної диференціації є співпраця між туристичними суб'єктами, які тим самим пом'якшують цінову конкуренцію. Іншими словами, мінімальна диференціація виникає з ефекту співпраці фірм: ефект цінової конкуренції стає вторинним після спільних дій обох фірм з метою обміну інформацією. Отже, взаємодія, базована на обміні інформацією, стає основоположною у функціонуванні конкуруючих туристичних суб'єктів при прийнятті ними рішення про місце розташування їх компанії.

Наступним етапом є визначення ефекту зниження транспортної надбавки в умовах рівноваги, який можна отримати з умов (10) – (11), є:

$$\frac{\sigma x_1^*}{\sigma \tau} = \frac{72t}{(4t + 24\tau)^2} < 0. \quad (14)$$

$$\frac{\sigma x_2^*}{\sigma \tau} = \frac{72t}{(4t + 24\tau)^2} > 0. \quad (15)$$

Отже, враховуючи ступінь зовнішнього ефекту τ та зменшення транспортних витрат t , можна показати, що диференціація місця розташувань між туристичними суб'єктами зменшуватиметься. На перший погляд, цей результат може здатися дивним. Однак у випадку відсутності зовнішнього ефекту видно, що рівноважні ціни, а також місце розташування не залежать від транспортної ставки t . Іншими словами, відцентрова сила t не грає ніякої ролі

у визначенні рівноважних цін і місця розташування, коли зовнішній ефект відсутній. Проте, коли зовнішній ефект існує, зменшення транспортної ставки пом'якшує цінову конкуренцію, що призводить до зближення двох туристичних суб'єктів один до одного.

В моделі Хотеллінга також показано, що для мінімізації транспортних витрат споживачів двом фірмам необхідно зайняти симетричні позиції на кварталях ринку. Природно виникає питання: які оптимальні місця розташування цих фірм за наявності зовнішнього ефекту? Щоб вивчити дане питання, необхідно визначити добробут споживача. В даній моделі максимізації суспільного добробуту еквівалентною є мінімізація витрат споживачів (загальних, транспортних, комунікаційних тощо), яка визначається наступним чином:

$$T = \left\{ \int_0^{x_1} (x_1 - x)^2 dx + \int_{x_1}^{(x_1+x_2)/2} (x - x_1)^2 dx + \int_{(x_1+x_2)/2}^{x_2} (x_2 - x)^2 dx + \int_{x_2}^1 (x - x_2)^2 dx \right\} + 2[F_0 + \tau(x_1 - x_2)^2] = \frac{1}{3}t \left[x_1^3 + \frac{1}{4}(x_2 - x_1) + (1 - x_2)^3 \right] + 2[F_0 + \tau(x_1 - x_2)^2]. \quad (16)$$

Диференціюючи рівняння (16) по x_1 , прирівнявши його до нуля і припускаючи, що обидва туристичні суб'єкти розташовані симетрично ($x_1 + x_1 - 1$), отримуємо координати їх оптимальних місць розташування:

$$x_1^w = \frac{t + 16\tau}{4t + 32\tau}. \quad (17)$$

$$x_2^w = \frac{3t + 16\tau}{4t + 32\tau}. \quad (18)$$

З формул (17) – (18) отримуємо:

$$x_1^w \geq \frac{1}{4}. \quad (19)$$

$$x_2^w \geq \frac{3}{4}. \quad (20)$$

З умов (19) – (20) можна зробити висновок, що за наявності зовнішнього ефекту між туристичними суб'єктами:

- оптимальне розташування двох фірм знаходиться всередині першої і третьої квартилі;
- диференціація розташування між двома фірмами стає меншою / більшою відповідно, коли зовнішній ефект (транспортні витрати) збільшуються;
- коли τ наближається до ∞ , агломерації або мінімальної диференціації розташування двох фірм є соціально оптимальними (наприклад, $x_1 \approx x_2 \approx \frac{1}{2}$);

коли $\tau = 0$, оптимальні розташування рівні

$$x_1^w \geq \frac{1}{4} \text{ та } x_2^w \geq \frac{3}{4}.$$

Очевидно, що без зовнішнього ефекту, соціально оптимальні місця знаходяться в першому і третьому кварталях (так само, як і в моделі Хотеллінга). Варто зазначити, що цей результат є справедливим незалежно від того, якими є транспортні витрати – лінійними чи квадратичними.

Висновки. У даній статті розроблена модель просторової конкуренції, в яку введено елемент взаємодії між туристичними суб'єктами у формі обміну інформацією через співпрацю, спільну діяльність та спільне виробництво. Показано, що рівноважні ціни і місця розташування туристичних суб'єктів визначаються уніфікацією та конкуренцією. Зокрема, рівновага може бути досягнута в широкому діапазоні від мінімальної до максимальної диференціації залежно від відносної сили зовнішнього ефекту (уніфікації) в порівнянні з внутрішнім ефектом (цінковою конкуренцією). Встановлено, що умова мінімальної диференціації виконується, якщо співпраця (тобто доцентрова сила) стає переважаючим чинником.

При цьому зовнішні ефекти розглянуто як просторові інформаційні кластери, пов'язані регіональною географічною концентрацією знань або інформації. Важливим наслідком побудованої моделі є те, що місце розташування і близькість туристичних суб'єктів мають вирішальне значення в можливості поширення знань. Баланс між уніфікацією та конкуренцією є головним принципом формування регіональних туристичних кластерів. Причому їх ефективність визначається власне через спілкування між людьми, яке полегшує передачу знань через туристичних агентів, фірми і навіть галузі, а не лише високий рівень кваліфікації працівників, що є передумовою інноваційної діяльності. Особливе значення в забезпеченні формування джерела інноваційно-генеруючого знання є схильність інноваційної діяльності групуватись географічно (регіонально), причому, як правило, більше, в галузях, де нові економічні знання відіграють важливу роль. Саме в цьому аспекті отримані результати моделювання є важливими для дослідження впливу економіки, базованої на знаннях, на розвиток регіонального туристичного сектора.

ЛІТЕРАТУРА

1. Hotelling H. Stability in competition / H. Hotelling // *Economic Journal*. – 1929. – No 39. – P. 41 – 57.
2. D'Aspremont C. On Hotelling's stability in competition / C. D'Aspremont, J. Gabzewicz, J.-F. Thisse // *Econometrica*. – 1979. – No 47. – P. 1145 – 1150.
3. Tabuchi T. Asymmetric equilibria in spatial competition / T. Tabuchi, J.-F. Thisse // *International Journal of Industrial Organization*. – 1995. – No 13. – P. 213 – 227.
4. Исакаков М. Б. Равновесие в безопасных стратегиях в модели пространственной конкуренции Хотеллинга / М. Б. Исакаков, П. А. Павлов // *Управление большими системами*. – 2009. – Вып. 26.1. – С. 287 – 318.
5. Школа І. М. Розвиток туристичного бізнесу регіону : монографія / [за ред. д. е. н., проф. Школи І. М.]. – Чернівці : Книги – XXI, 2007. – 292 с.
6. Buhalis D. Tourism: Information technology for strategic tourism management / D. Buhalis // *Financial Times*. – Pearson : Prentice-Hall, 2003. – P. 120 – 134.
7. Saxenian A. Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128 / A. Saxenian. – Cambridge, MA : Harvard University Press., 1996. – P. 98 – 104.
8. Angel D. P. High-technology agglomeration and the labor market: The case of Silicon Valley / D. P. Angel // *Environment and Planning A* 23. – 1991. – P. 1501 – 1516.

REFERENCES

- Angel, D. P. "High-technology agglomeration and the labor market: The case of Silicon Valley" In *Environment and Planning A* 23, 1501-1516, 1991.
- Buhalis, D. "Tourism: Information technology for strategic tourism management" In *Financial Times*, 120-134. Pearson: Prentice-Hall, 2003.
- D'Aspremont, C., Gabzewicz, J., and Thisse, J.-F. "On Hotelling's stability in competition" *Econometrica*, no. 47 (1979): 1145-1150.
- Hotelling, H. "Stability in competition" *Economic Journal*, no. 39 (1929): 41-57.
- Iskakov, M. B., and Pavlov, P. A. "Ravnovesie v bezopasnykh strategiiakh v modeli prostranstvennoy konkurentsii Khotellinga" [Equilibrium in safety strategies in Hotelling's model of spatial competition]. *Upravlenie bolshimi sistemami*, no. 26.1 (2009): 287-318.
- Saxenian, A. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* Cambridge, MA: Harvard University Press., 1996.
- Shkola, I. M. *Rozvytok turystychnoho biznesu rehionu* [The development of tourist industry in the region]. Chernivtsi: Knyhy - XXI, 2007.
- Tabuchi, T., and Thisse, J.-F. "Asymmetric equilibria in spatial competition" *International Journal of Industrial Organization*, no. 13 (1995): 213-227.