

8. Ковалюк Б.І. Визначення основних параметрів продовольчої безпеки країни / Б.І. Ковалюк [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3665>.

9. Одинцов М.М. Моделювання факторів формування продовольчої безпеки / М.М. Одинцов [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=113>.

10. Саблук П. Т., Білорус О. Г., Власов В. І. Продовольча безпека України / П. Т. Саблук, О. Г. Білорус, В. І. Власов // Економіка АПК. – 2009. – № 10. – С. 3-7.

Г. Прунцева, канд. экон. Наук

Руководитель ОО "Институциональные реформы", Киев, Украина

11. Розпорядження КМУ "Про схвалення Стратегії розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020р." від 17 жовтня 2013 р. № 806-р.

12. Розвиток аграрного виробництва як передумова забезпечення продовольчої безпеки України: аналіз. доп. / за заг. ред. Я. А. Жаліла. – К.: НІСД, 2011. – 104 с.

Надійшла до редакції 30.11.15

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ СФЕРЫ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

В статье проанализированы основные проблемы развития аграрной сферы экономики. Проанализированы основные факторы влияния и представлены классификационные признаки факторов влияния на обеспечение продовольственной безопасности страны. Предложены направления развития аграрной сферы в контексте обеспечения продовольственной безопасности страны.

Ключевые слова: экономическая политика, аграрный сектор, продовольственная безопасность.

G. Pruntseva, Ph.D in Economics

Head of PO "Institutional reforms", Kyiv, Ukraine

AN ANALYSIS OF FACTORS OF THE AGRARIAN SECTOR DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF NATIONAL FOOD SECURITY

In the article we analyzed the main problems of the agrarian sector of the economy and the main factors of influence. We presented the classification features factors influencing the food security of the country. We developed the main directions of the development of the agrarian sector in the context of national food security.

Keywords: economic policy, agriculture, food security

Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2015; 12(177): 54-60

УДК [330.4:338.5]:338.48

JEL D890; D400; L830

DOI: <http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2015/177-12/7>

Н. Сагалакова, канд. экон. наук, доц.

Київський національний торговельно-економічний університет, Київ

КЛАСИФІКАЦІЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ КЛЮЧОВИХ ФАКТОРІВ ЦІНОУТВОРЕННЯ У СФЕРІ ТУРИЗМУ

Досліджено специфічні характеристики невикористаних процесів у сфері туризму. Проаналізовано особливості процесу ціноутворення на туристичному підприємстві. Ідентифіковано основні проблеми при впровадженні моделі формування оптимальної ціни на туристичний продукт. Проведено класифікацію факторів ціноутворення на туристичному підприємстві. Дано інтерпретацію основним типам невизначених параметрів, які здійснюють вплив на ціну туристичного продукту.

Ключові слова: невизначеність, процес ціноутворення, туристичний продукт, туристичне підприємство.

Постановка проблеми. У реальності детермінованих процесів не існує. Усім природним явищам, технічним і технологічним процесам притаманна мінливість. Мова йде не про динамічність процесу з відомою залежністю від часу, а про випадкову мінливість (її часто називають варіабельністю процесу), присутність якої заважає точному прогнозу показників і характеристик системи. І справа не у відсутності інформації про процес або недосконаліх методах вимірювання, а у тому, що варіабельність є невід'ємною природною складовою процесу, яку неможливо уникнути. Наприклад, ні знання законів фізики, ні сучасні методи моделювання, ні потужні обчислювальні системи не в змозі точно передбачити, куди потрапить тонкий аркуш паперу, що падає з висоти.

Із невизначеністю ми стикаємося постійно у повсякденному житті. Кожна людина усвідомлює наявність випадковості і намагається врахувати невизначений характер подій. Однак, в абсолютній більшості випадків протистояння невизначеним подіям відбувається на рівні інтуїції і полягає у пристосуванні до умов невизначеності. Очевидно, що такий "побутовий" підхід не може бути покладений в основу моделювання складних соціально-економічних процесів і систем. Сучасні моделі повинні ґрунтуватися на науковому підході до врахування невизначеності.

Невизначеність параметрів моделі, яка описує процеси діяльності туристичного підприємства, змушує сучасний менеджмент звернутися до нової методології управління. Він повинен припустити, що будь-яка організаційна

система не є детерміністською, а схильна до постійних змін в умовах невизначеності. Об'єктивно необхідна відмова від стиля управлінського впливу на підприємство, який визначає необхідність управлінських змін, що здійснюються вже після факту появи проблем функціонування підприємства. Неприпустима в сучасних умовах запізнана реакція на зміни зовнішнього середовища.

Сучасний менеджмент має демонструвати зовсім інше ставлення до змін: замість того, щоб мінімізувати зміни, менеджмент повинен прагнути спрогнозувати їх появу і заздалегідь організаційно підготуватися до функціонування в нових умовах.

Моделювання реального процесу ціноутворення туристичного підприємства не можна вважати коректним, якщо при цьому не враховуються невизначені чинники, які впливають на формування ціни. Ігнорування невизначеності завжди призводить до того, що планове стратегічне управління процесом ціноутворення підміняється спонтанною реакцією на будь-які зміни в метасистемі туристичного підприємства і відповідними оперативними змінами ціни на туристичний продукт.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливості функціонування туристичних підприємств досліджені у монографіях [1, 2] провідних українських вчених у галузі туризму. Інноваційні підходи до ціноутворення в різних сферах економіки стали предметом вивчення значної кількості фахівців [3-8].

Моделювання невизначених параметрів математичної моделі найчастіше відбувається в умовах стохастичної [9-14] та нечіткої [12-15] невизначеності. Поширеними також є методи інтервальної [17], параметричної [18] та багатокритеріальної або векторної оптимізації [19].

При аналізі наукових підходів до ціноутворення зустрічаються поодинокі випадки врахування умов невизначеності ціноутворюючих факторів. Як правило, такі випадки зводяться до використання лінгвістичних змінних з подальшою дефазифікацією відповідних нечітких множин [20]. Проте, вибір конкретного типу невизначеності нічим не обумовлений і найчастіше рівень адекватності моделі вимагає одночасного використання параметрів, описаних різними типами невизначеності.

Методологія. Теоретичною і методологічною основою статті є монографії і наукові статті вітчизняних та зарубіжних вчених у сфері ціноутворення, туризму, а також загальної теорії систем, системного аналізу, загальної теорії управління, теорії моделювання, теорії прийняття рішень, теорії програмування. Для досягнення мети статті застосовано такі загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: методи теоретичного узагальнення та метод класифікації – при дослідженні, аналізі та групуванні факторів, що впливають на ціну туристичного продукту; метод економічного аналізу та методи сучасної теорії управління – при встановленні характеристик та особливостей невиробничих процесів; методи аналітичного та порівняльного аналізу – для обґрунтування особливостей ціноутворюючих факторів в ході аналізу їх класифікаційних ознак; метод системно-структурного аналізу та графічний метод – при формуванні системи ключових показників процесу ціноутворення на туристичному підприємстві; метод системного підходу, метод логічного аналізу та синтезу – при виокремленні основних проблем в управлінні процесом ціноутворення на туристичному підприємстві; розрахунково-конструктивний метод і метод експертних оцінок – при розробці принципів формування системи кількісних показників як результату декомпозиції факторів ціноутворення з якісними характеристиками; методи теорії нечітких множин, методи стохастичного, параметричного, інтервального та векторного програмування – при описі процесу управління ціноутворенням на туристичному підприємстві.

Основоположні принципи, що лежать в основі відбору факторів ціноутворення: динамічність, закономірність, комплексність, автономність, доступність.

Наприклад, принцип динамічності виражається в тому, що будь-яке туристичне підприємство прагне перебувати в стані неперервного розвитку. Отже фактори повинні відображати розвиток. Принцип комплексності показує, що туристичне підприємство являє собою цілісний організм, в якому зміни факторів мають субординаційний характер. Ці зміни мають складну природу, їх прояв на різних рівнях не завжди збігається у часі.

Розуміння цих принципів потребує виконання певних правил відбору факторів. По-перше, дослідженням необхідно охопити ті фактори, які впливають на формування і встановлення цін на туристичний продукт. Завдання полягає в тому, щоб виявити характер і особливості їх впливу. По-друге, в наборі факторів є такі, які пов'язані тісною залежністю між собою. Однак, умова виключення одного з факторів, що знаходиться в тісному зв'язку з іншим не є строго обов'язковим. Тому доцільним і достатнім є облік одного або двох чинників, кожен з яких відображає одну особливість діяльності туристичного підприємства. Ці принципи відбору факторів дозволяють вибрати найменше їх число при найбільшій ефективності результуючого індексу, оскільки відібрані фактори відображають найбільш характерні

сторони процесу ціноутворення на туристичний продукт, не відтворюючи багатократно один одного.

Мета статті – формування системи ключових показників процесу ціноутворення на туристичному підприємстві, ініціалізація та класифікація типів невизначеності при дослідженні факторів впливу на ціну туристичного продукту.

Результати. Останнім часом радикальна різниця між виробничою і невиробничою сферами діяльності поступово втрачає свою актуальність. Така інтеграція сфер діяльності зумовила пряме перенесення методології управління процесами виробництва на невиробничі процеси.

Однак, специфіка невиробничих процесів часто призводить до неадекватних моделей діяльності підприємства. Однією з основних проблем процесів невиробничої сфери є відсутність нормативних (цільових, оптимальних, номінальних) значень для показників більшості процесів. Для виробничої сфери нормативні показники є невід'ємною складовою технологічних норм виробництва. Для невиробничих соціально-економічних систем мають місце лише поодинокі випадки існування нормативних значень. Це вимоги санітарних норм у сфері обслуговування або охорони здоров'я, акредитаційні вимоги у сфері освіти, вимоги, що висуваються для категорії готелю у сфері туризму тощо. Але такі вимоги встановлюють лише односторонню критичну область, за межами якої усі процеси слід вважати якісними.

Не менш серйозною проблемою є проблема кількісного оцінювання показників процесів діяльності організації невиробничої сфери. Наприклад, для туристичного підприємства показники процесу формування туристичного продукту окрім числових характеристик (кількість туристів, кількість днів відпочинку) мають значну кількість суттєвих якісних характеристик (актуальність туристичного напрямку, рівень задоволення клієнта, рівень обслуговування туристичним агентом). Подібні приклади мають місце в усіх підприємств сфери послуг. Спорідненою проблемою в оцінці ефективності різних невиробничих процесів є так звана невідчутна вартість. Наприклад, невідчутна вартість у сфері охорони туризму – це, зокрема, науково-практичний потенціал фахівців-менеджерів, турагентів, який виражається у здатності надавати якісний туристичний продукт, а також відповідати вимогам ринку туристичних послуг.

Наступна проблема пов'язана з невизначеністю показників процесу ціноутворення. Туристичне підприємство функціонує в реальних умовах невизначеності зовнішнього середовища. Термін надходження та періодичність інформації про ціноутворюючі фактори, час проходження процесу, імовірність виконання поставлених завдань процесу, завантаженість персоналу, що бере участь у формуванні ціни, кошторис та багато інших характеристик процесу ціноутворення, очевидно, не можуть бути детермінованими величинами. Звичайно, невизначеність процесів є характеристичною ознакою і для сфери виробництва. Однак, для невиробничих процесів на заваді ефективного врахування невизначених параметрів стоїть проблема збирання статистичних даних для оцінки варіабельності процесів. Наприклад, на відміну від щоденного контролю дефектів серед готової продукції на виробництві, ми не маємо можливості кожного дня робити тотальну перевірку якості туристичних послуг і відповідності їх ціні туристичного продукту. Також значні труднощі чекають дослідника на етапі перевірки ефективності встановленої ціни, оскільки у туристичній сфері практично неможливо відтворити той же експеримент при абсолютно однакових умовах.

Нарешті, ідентифікуємо ще одну проблему, яка принципово відрізняє сферу туризму від виробничої

галузі і полягає у непередбачуваному перебігу та суб'єктивній оцінці бізнес-процесів туристичного підприємства. Найчастіше таку проблему називають впливом людського фактору. Людський фактор наряду з невизначеністю показників є невід'ємною частиною усіх соціально-економічних процесів. Повністю позбутися цих проблем неможливо, але потрібно ставити задачу максимального врахування невизначених параметрів і впливу людського фактору на процеси. Нехтування такими специфічними характеристиками соціально-економічних процесів неодмінно призведе до втрати адекватності моделей діяльності туристичних підприємств.

Проблема оцінки якості процесу формування ціни на туристичний продукт у більшості випадків спричиняє відсутність наукового підходу до побудови системи фінансово-економічного управління ціноутворенням, що в свою чергу позбавляє керівництво туристичного підприємства необхідного рівня інформації і знижує ефективність прийняття управлінських рішень у процесі формування оптимальної ціни на туристичний продукт. У теперішніх умовах для провідних туристичних підприємств це означає зниження рівня конкурентоспроможності і потенціалу розвитку.

Таким чином, можна виокремити основні проблеми в управлінні процесом ціноутворення на туристичному підприємстві, які в обов'язковому порядку повинні бути розв'язані при впровадженні моделі формування оптимальної ціни на туристичний продукт:

- відсутність нормативних значень для показників процесу ціноутворення;
- велика кількість якісних показників та проблеми їх числової інтерпретації;
- об'єктивна невизначеність показників процесу ціноутворення;
- значний вплив людського фактору на процес формування ціни на туристичний продукт.

Таким чином, для детального аналізу процесу ціноутворення необхідна побудова системи моделей, що відображає в досить агрегованому вигляді найбільш суттєві взаємозв'язки параметрів, що безпосередньо або опосередковано формують ціну туристичного продукту в тісній ув'язці з основними показниками діяльності туристичного підприємства та зовнішнім середовищем. При цьому потрібно враховувати, що відповідні моделі мають містити не тільки фактори, які мають кі-

лькісні показники, але й ті, що кількісно відображають якісні характеристики туристичного продукту [21].

Фактори, які включаються в модель, також повинні бути найбільш значущими серед інших, тому з метою відбору представляється логічним реалізація наступної схеми дій:

- 1) формування системи ключових показників процесу ціноутворення на туристичному підприємстві (факторів впливу на ціну туристичного продукту);
- 2) ранжування факторів за ступенем значущості та визначення вагових коефіцієнтів процесів;
- 3) відбір деякої множини факторів ціноутворення, що мають найбільші ранги;
- 4) включення відібраних факторів в імітаційну модель.

Відповідно до наведеної вище послідовності дій з відбору факторів можна визначити основні фактори впливу на ціну туристичного продукту (рис. 1).

Ранжування факторів за ступенем значущості вимагає проведення їх порівняльного аналізу. Але характер розглянутих факторів ціноутворення різний. Одні з них можуть підлягати кількісному вимірюванню, інші ж піддаються йому з високим ступенем суб'єктивізму або ж взагалі не можуть бути кількісно оцінені. Наприклад, витрати можуть бути виміряні у кількісній шкалі, тоді як ступень задоволеності туриста якістю туристичного продукту оцінюється тільки якісно.

Для порівняльного аналізу усі фактори, що впливають на процес ціноутворення, можна розділити на групи за наступними класифікаційними ознаками [20]:

- за ознакою керованості (керовані та некеровані);
- за ознакою належності системі (внутрішні та зовнішні);
- за ознакою квантифікації (кількісні та якісні);
- за ознакою стійкості (стійкі та нестійкі);
- за ознакою визначеності (визначені та невизначені).

Керованими називають фактори, на які керівництво туристичного підприємства здатне впливати, і які формують прийняті керівником управлінські рішення. Некерованими прийнято називати фактори, які впливають на ціну туристичного продукту незалежно від дій керівництва туристичного підприємства. До таких факторів відносять законодавство, економічну та політичну ситуацію в країні, непередбачувані дії зовнішніх учасників процесу тощо. У рамках функціонування окремого туристичного підприємства ці фактори слід віднести до некерованих.

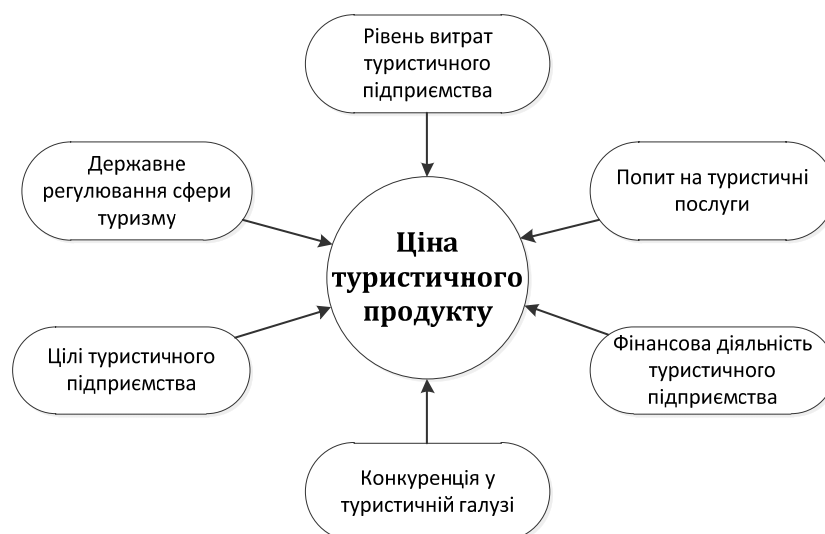


Рис. 1. Основні фактори впливу на ціну туристичного продукту

Внутрішні фактори – це внутрішні ресурси туристичного підприємства, елементи його інфраструктури, моральні та фахові якості працівників та інші параметри, що впливають на ефективність діяльності самого підприємства. Як правило, внутрішні фактори є керованими. Зовнішні фактори, навпаки, слабо схильні до впливу керівництва туристичного підприємства.

Проблема квантифікації – кількісного вимірювання об'єктів – зумовлює поділ факторів впливу на ціну туристичного продукту на кількісні, що можуть бути виміряні у кількісній шкалі, та якісні, що не можуть бути безпосередньо виміряні кількісними показниками

Здатність фактору тривалий час бути незмінним будемо вважати характеристикою стійкості, а, відповідно, мінливий у часі фактор вважатимемо нестійким.

До групи визначених факторів процесу ціноутворення належать фактори, вплив яких на ціну туристичного продукту може бути виміряний з довільною необхідною точністю. Якщо ж інформація про значення параметрів процесу ціноутворення є неточною або неповною, то такі фактори називають невизначеними.

Якщо розмежування керованих та некерованих, внутрішніх та зовнішніх, кількісних та якісних, стійких та нестійких факторів можна вважати коректним, то поділ факторів за ознакою визначення виявляється зайвим, оскільки існування цілком визначених факторів у складній соціально-економічній системі неможливе і для побудови адекватних моделей процесів діяльності туристичного підприємства потрібно обов'язково враховувати неминучий вплив невизначеності [21].

Означена класифікація може бути використана для характеристики основних факторів ціноутворення на туристичному підприємстві (табл. 1). У таблиці використано скорочення відповідних слів англійською для перших чотирьох кваліфікаційних ознак (*controllable and uncontrollable, internal and external, quantitative and qualitative, stable and unstable*).

Наведений перелік факторів впливу, безумовно, не претендує на вичерпність. Однак, навіть цей перелік факторів важко сприймається при комплексному дослідженні процесу ціноутворення. Слід також зазначити, що віднесення факторів до певних класів відбувається з урахуванням теперішнього часу і нинішніх умов функ-

ціонування більшості туристичних підприємств України. З якісною зміною ситуації в законодавстві, на туристичному ринку тощо дана класифікація може змінюватися.

Так, фактор "Обсяг туристичних послуг", безперечно, є внутрішнім фактором, оскільки причинно він пов'язаний із рішеннями, прийнятими у внутрішньому середовищі туристичного підприємства. Він також є керованим, оскільки в розпорядженні підприємства, найчастіше, є можливість щодо розширення спектру туристичних маршрутів і залучення додаткових клієнтів. Також цей чинник є кількісно вимірюваним, оскільки може бути виражений у грошовому еквіваленті. Однак, на рівень даного фактору постійно впливають зміни зовнішнього середовища, що призводить до коливань попиту на туристичний продукт у відносно невеликій проміжки часу, що означає нестійкість даного фактору.

Інший чинник "Якість туристичних послуг" на відміну від обсягу послуг не може бути однозначно визначений кількісно. Звичайно, деякі показники, що характеризують цей фактор, такі як "частка незадоволених клієнтів" є кількісними, але повну картину у відповіді на питання "чи є туристичний продукт якісним" вони не дають. Проте, кількісний показник "Якість туристичної послуги" може бути трансформований в кількісний. Найпростіший варіант квантифікації – декомпозиція якісного фактору на множину кількісних показників (рис. 2)

Після декомпозиції за деякими з ціноутворюючих чинників у кількісному вираженні для оцінки їх впливу може бути зібрана і проаналізована статистична інформація за певний період часу. Інакше кажучи, розв'язок поставленої задачі ранжування може бути отриманий з використанням статистичних методів. Однак, за багатьма іншими факторами ціноутворення статистична інформація відсутня. В умовах, коли пряме порівняння факторів на основі статистичної інформації трудомістке або неможливе, доцільно застосовувати методи, засновані на аналізі думки кваліфікованих фахівців у досліджуваній області – експертів. Інакше кажучи, необхідне застосування методів експертних оцінок – методів організації роботи з фахівцями-експертами і обробки думок експертів. Ці думки також зазвичай виражені частково в кількісній, частково в якісній формі.

Таблиця 1. Класифікація факторів ціноутворення на туристичному підприємстві

Класифікаційна ознака	за ознакою керованості	за ознакою належності системі	за ознакою квантифікації	за ознакою стійкості
Витрати (рівень збитків) туристичного підприємства	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>quant</i>	<i>unstab</i>
Рівень прибутку туристичного підприємства	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>quant</i>	<i>unstab</i>
Спектр туристичних напрямків	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>qual</i>	<i>unstab</i>
Обсяг реалізованих туристичних послуг	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>quant</i>	<i>unstab</i>
Ступінь унікальності послуг	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>qual</i>	<i>stab</i>
Якість туристичних послуг	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>qual</i>	<i>unstab</i>
Стратегія туристичного підприємства	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>qual</i>	<i>stab</i>
Цілі туристичного підприємства	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>qual</i>	<i>stab</i>
Цінова політика туристичного підприємства	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>qual</i>	<i>stab</i>
Рівень компетентності персоналу	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>qual</i>	<i>stab</i>
Економічна ситуація в країні	<i>uncontr</i>	<i>ext</i>	<i>quant</i>	<i>stab</i>
Політична ситуація в країні	<i>uncontr</i>	<i>ext</i>	<i>qual</i>	<i>stab</i>
Досконалість і специфіка податкового законодавства	<i>uncontr</i>	<i>ext</i>	<i>quant</i>	<i>stab</i>
Рівень інфляції	<i>uncontr</i>	<i>ext</i>	<i>quant</i>	<i>stab</i>
Валютний курс	<i>uncontr</i>	<i>ext</i>	<i>quant</i>	<i>stab</i>
Купівельна спроможність грошей	<i>uncontr</i>	<i>ext</i>	<i>quant</i>	<i>stab</i>
Рівень доходів населення	<i>uncontr</i>	<i>ext</i>	<i>quant</i>	<i>stab</i>
Сприйняття цін клієнтами	<i>contr</i>	<i>ext</i>	<i>qual</i>	<i>stab</i>
Сезонність	<i>uncontr</i>	<i>ext</i>	<i>qual</i>	<i>stab</i>
Рівень пропозиції туристичних послуг на ринку	<i>uncontr</i>	<i>ext</i>	<i>quant</i>	<i>unstab</i>
Конкуренція у сфері туризму	<i>contr</i>	<i>ext</i>	<i>qual</i>	<i>unstab</i>
Репутація туристичного підприємства	<i>contr</i>	<i>int</i>	<i>qual</i>	<i>stab</i>

Джерело: складено автором на базі класифікаційних ознак [24]

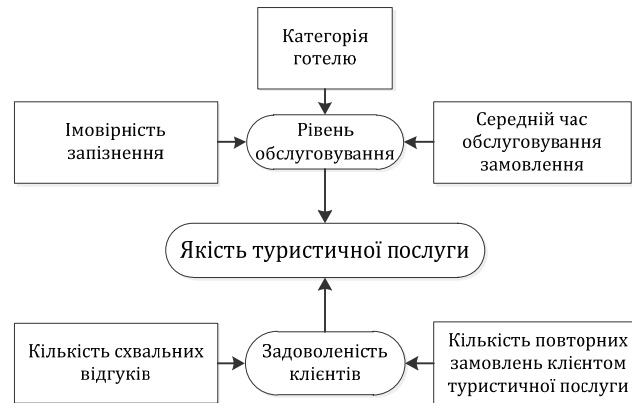


Рис. 2. Декомпозиція не кількісного показника "Якість туристичної послуги" на кількісні показники

Джерело: розроблено автором.

Проте, експертні методи у формуванні ціни на туристичний продукт не дають розв'язок задачі кількісного співвідношення рівня показників процесу ціноутворення на туристичний продукт, оскільки його вихідні дані представляють собою ранги. Вони дозволяють встановити лише ієрархію показників відносно один одного, але зміна рангу показника з часом не дасть картини динаміки показника. Отримані оцінки характеризують значимість, а не рівень показника, і не можуть бути вбудовані в імітаційну модель, оскільки являють собою значимість факторів, але не можуть характеризувати пропорції, в яких останні співвідносяться один з одним.

Іншим способом врахування невизначених факторів є безпосереднє моделювання процесу ціноутворення в умовах невизначеності. Більшість економіко-математичних моделей ціноутворення, як правило, не враховують того факту, що багатьом чинникам, які характеризують процес формування ціни на туристичний про-

дукт, властива невизначеність. Для моделювання та оптимізації діяльності туристичного підприємства, як правило, використовують класичні методи оптимізації, методи теорії графів та мережевого планування, системи штучного інтелекту, нейронні мережі, генетичні алгоритми тощо. Проте, нехтування невизначеними параметрами при моделюванні складних процесів дуже часто приводить до втрати адекватності математичної моделі і як наслідок до невірних прогнозних результатів діяльності туристичного підприємства.

Економіко-математичне моделювання в умовах невизначеності є доволі складною задачею. Поняття невизначеності є надзвичайно широким: від чіткої вказівки меж і характеру зміни випадкових чинників до випадків з високим ступенем невизначеності, в яких можна говорити лише про гіпотези, що характеризують поведінку випадкових параметрів (рис. 3).

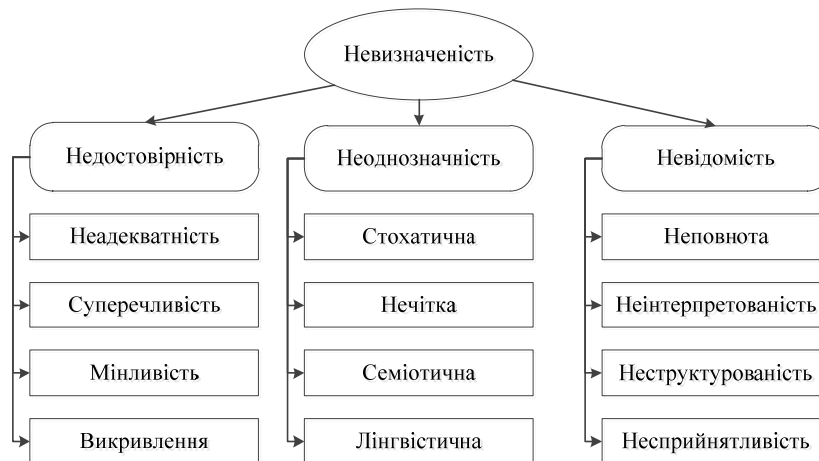


Рис. 3. Класифікація невизначеності

Джерело: складено автором на основі [25, с. 17].

Найчастіше намагаються встановити закономірності зміни випадкових величин, тобто знайти закон їх розподілу, побудувати на його основі математичну модель процесу, а далі – імітаційну модель у вигляді програми для ЕОМ. В імітаційному експерименті присутність невизначених впливів моделюється за допомогою випадкових чисел як основи для представлення різних кількісних та фінансових даних [26].

Однак, випадкові величини – це далеко не єдиний засіб врахування невизначених параметрів системи.

Складні процеси, що протікають на туристичному підприємстві, вимагають використання моделей в умовах стохастичної, нечіткої, інтервальної, параметричної, багатокритеріальної невизначеності для адекватного опису невизначеного характеру бізнес-процесів його діяльності. Ще складнішим є питання одночасного врахування різних типів невизначеності при постановці та проведенні імітаційного експерименту.

Якщо необхідність обліку невизначених чинників є очевидною, то питання про типи невизначених параме-

трів, способи їх опису і застосування при моделюванні процесу ціноутворення залишається відкритим. Загалом, у постановках задач оптимізації управління можна виділити такі основні види невизначеності:

- невизначеність даних, для яких відомі закони розподілу імовірності (стохастична невизначеність);
- невизначеність даних, заданих у вигляді нечітких чисел та нечітких множин (нечітка невизначеність);
- невизначеність даних, значення яких лежать у відомих інтервалах (інтервальна невизначеність);
- невизначеність даних, значення яких залежать від деякого параметра (параметрична невизначеність);
- невизначеність даних, яка виражається необхідністю одночасної оптимізації декількох критеріїв (багатокритеріальна невизначеність).

Основні напрями дослідження моделей в умовах невизначеності використовують методи стохастичної оптимізації, теорії нечітких множин, параметричної, інтервальної і багатокритеріальної оптимізації.

Для прикладу розглянемо опис деяких невизначених величин, які використовуються в моделях діяльності туристичного підприємства.

Нехай t_{\min} – мінімальна кількість фахівців відділу фінансово-економічного аналізу та планування певної кваліфікації, які на даний момент здатні забезпечити якісний процес формування ціни на туристичний продукт; t_{\max} – максимальна кількість відповідних фахівців, які можуть бути необхідними при прогнозованому розширенні спектру туристичних напрямків і обсягів реалізації туристичних послуг. Тоді, кількість фахівців з ціноутворення певної кваліфікації може бути задана інтервальною величиною $[t_{\min}, t_{\max}]$.

Фінансова діяльність завжди обмежена зверху бюджетом туристичного підприємства, а знизу – величиною соціальних гарантій його співробітників. Отже, змінні величини процесу фінансового планування також вдало описуються за допомогою інтервальної невизначеності.

З іншого боку величина фінансування є параметричною невизначеною величиною з параметром, що залежить від кількості клієнтів туристичного підприємства.

Формування туристичного продукту у необхідних обсягах залежить від кількості клієнтів, які одночасно замовляють туристичний продукт. Природно, що ця кількість є випадковою величиною з нормальним законом розподілу, математичне сподівання якого збігається із серединою туристичного сезону.

Компетентність фахівців, стратегію, репутацію туристичного підприємства та інші якісні показники дуже складно оцінити в числовому еквіваленті. У цьому випадку параметр може бути виражений за допомогою лінгвістичної змінної, тобто бути нечітким числом.

Комплексний показник ефективності процесу управління ціноутворенням на туристичному підприємстві, вочевидь, включає велику кількість показників окремих субпроцесів, тобто задає багатокритеріальну цільову функцію.

У більшості випадків вибір певного конкретного типу невизначеності нічим не обумовлений і говорити про переваги чи недоліки окремих типів невизначених параметрів є некоректним. Крім того, процеси діяльності туристичного підприємства не є відокремленими один від одного. Субпроцеси складних стратегічних процесів можуть мати спільні частини (входи, виходи, проміжні ланки), описані моделями з різними типами невизначеності.

Висновки та дискусія. Як видно з результатів проведених досліджень, формування оптимальної ціни на туристичний продукт є складною економіко-

математичною задачею, моделювання та розв'язування якої вимагає залучення висококваліфікованих фахівців з різних галузей. Слід зауважити, що система показників процесу ціноутворення не відрізняється значною динамічністю. Це не означає, що рішення про певний склад показників приймається раз і назавжди. При кожній суттєвій зміні у входах, виходах, ресурсах процесу ціноутворення або змінах в метасистемі мережі процесів туристичного підприємства визначений перелік показників повинен переглядатися. Однак, при науково обґрунтованому підході до формування ціни на туристичний продукт, при належному вимірюванні показників процесу ціноутворення та адекватній інтерпретації їх значень інноваційне туристичне підприємство здатне забезпечити вдосконалення своєї діяльності і підняти її ефективність на значно вищий рівень.

Урахування невизначеності при формуванні ціни на туристичний продукт дозволить будувати адекватні прогнози, на основі яких прийматимуться ефективні рішення відносно управління процесом ціноутворення на туристичному підприємстві.

Дискусійними та проблемними залишаються питання програмної реалізації імітаційної моделі управління ціноутворенням у діяльності туристичного підприємства в умовах невизначеності. У даній ситуації необхідним є зважений підхід до включення в модель доречної кількості невизначених параметрів. При виборі рівня складності моделі в умовах невизначеності потрібно перш за все керуватися практичним значенням результатів імітаційного моделювання.

Список використаних джерел

1. Михайліченко Г. І. Інноваційний розвиток туризму : монографія / Г. І. Михайліченко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 608 с.
2. Ткаченко Т. І. Сталій розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу : монографія / Т. І. Ткаченко. – 2-ге вид., випр. та доповн. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2009. – 463 с.
3. Mangion, M.-L., Durban, R., & Sinclair, M. T. (2005). Tourism competitiveness: price and quality. *Tourism Economics*, 11, 1, 45-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.5367/0000000053297202>.
4. Meyer, D. (2003). What Price Tourism? *Development Policy Review*, 21, 3, 383-387. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1467-7679.00216>.
5. Ogonowska, M. (2011). Sustainable Tourism Products Distribution: Optimal Pricing and Branding Strategies, e-Review of Tourism Research, Texas A&M University, no. 9 (3), pp. 96-106.
6. Богуславський О. Основні способи класифікації та особливості застосування методів ціноутворення в Україні / О. Богуславський. – Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. – 2014. – № 12 (165). – С. 52-58. DOI: <http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2014/165-12/2>.
7. Ціноутворення як основа ефективності функціонування підприємств та чинник підвищення добробуту населення : монографія / за ред. А. В. Череп. – Запоріжжя : ЗНУ, 2011. – 288 с.
8. Чорноус Г. Оптимізація ціноутворення на основі моделей інтелектуального аналізу даних / Г. Чорноус, С. Рибальченко. – Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. – 2015. – № 7 (172). – С. 11-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2015/172-7/7>.
9. Блюмин С. Л. Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности / С. Л. Блюмин, И. А. Шуйкова. – Липецк : ЛЭГИ, 2000. – 139 с.
10. Вошинин А. П. Оптимизация в условиях неопределенности / А. П. Вошинин, Г. Р. Сотиров. – Москва-София : МЭИ, Техника, 1989. – 224 с.
11. Глонь О. В. Моделирование систем керування в умовах невизначеності : монографія / О. В. Глонь, В. М. Дубовой. – Вінниця : УНІВЕРСУМ, 2004. – 169 с.
12. Алтунин А. Е. Модели и алгоритмы принятия решений в нечетких условиях / А. Е. Алтунин, М. В. Семухин. – Тюмень : ТюмГУ, 2000. – 352 с.
13. Ермольев Ю. М. Методы стохастического программирования / Ю. М. Ермольев. – М. : Наука, 1976. – 240 с.
14. Кофман А. Введение в теорию нечетких множеств / А. Кофман. – М. : Радио и связь, 1982. – 432 с.
15. Юдин Д. Б. Задачи и методы стохастического программирования / Д. Б. Юдин. – М. : Сов. радио, 1979. – 392 с.
16. Ястремский А. И. Стохастические модели математической экономики / А. И. Ястремский. – К. : Вища школа, 1983. – 127 с.
17. Поляк Б. Т. Оценивание параметров в линейных многомерных системах с интервальной неопределенностью / Б. Т. Поляк, С. А. Назин // Проблемы управления и информатики. – 2006. – № 1. – С. 103-115.

18. Вильямс Н. Н. Параметрическое программирование в экономике / Н. Н. Вильямс. – М.: Статистика, 1976. – 104 с.
19. Васильев С. Н. Методы и алгоритмы многокритериальной оптимизации на основе нестрогих ранжировок альтернатив по частным критериям и опыт компьютерной реализации / С. Н. Васильев, Ю. В. Котлов // Проблемы управления и информатики. – 2006. – № 1. – С. 28-38.
20. Прийма С. С. Модель прогнозування ціни на основі нечіткої логіки / С. С. Прийма // Вісник Львівського університету. Серія економічна. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – Випуск 33. – С. 158-163.
21. Агафонова Л. Г. Туризм, готельний та ресторанный бізнес: Ціноутворення, конкуренція, державне регулювання / Л. Г. Агафонова, О. Є. Агафонова. – К.: Знання України, 2002. – 358 с.

22. Тормоса Ю. Г. Ціни та цінова політика / Ю. Г. Тормоса. – К.: КНЕУ, 2001. – 122 с.
23. Лю Б. Теория и практика неопределенного программирования: пер. с англ. / Б. Лю. – М.: БИНОМ, 2005. – 416 с.
24. Колесников О. В. Ціноутворення / О. В. Колесников. – 4-те вид. перероб. та доп. – К.: ЦУЛ, 2010. – 156 с.
25. Вітлінський В. В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком / В. В. Вітлінський, П. І. Верченко. – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
26. Горелова Г. В. Когнитивный подход к имитационному моделированию сложных систем / Г. В. Горелова // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2013. – № 3. – С. 239-250.

Надійшла до редакції 30.11.15

Н. Сагалакова, канд. екон. наук, доц.
Киевский национальный торгово-экономический университет, Киев, Украина

КЛАССИФИКАЦИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ТУРИЗМА

Исследованы специфические характеристики непродуцированных процессов в сфере туризма. Проанализированы особенности процесса ценообразования на туристическом предприятии. Идентифицированы основные проблемы при внедрении модели формирования оптимальной цены на туристический продукт. Проведена классификация факторов ценообразования на туристическом предприятии. Дано интерпретацию основным типам неопределенных параметров, которые оказывают влияние на цену туристического продукта.

Ключевые слова: неопределенность; процесс ценообразования; туристический продукт; туристическое предприятие.

N. Sagalakova, Phd in Economic, Associate Professor
Kyiv National University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine

THE CLASSIFICATION OF UNCERTAINTY OF THE KEY FACTORS PRICING IN TOURISM SPHERE

Specific characteristics of non-productive processes in the sphere of tourism and their difference from processes of the production sphere are investigated. Features of the pricing process at the tourism enterprise are analyzed. The main problems at implementation of model of the optimum price formation of a tourism product are identified. Classification of factors of pricing at the tourism enterprise is constructed. For the comparative analysis all factors of influence on pricing process, it is possible to divide into groups on the following classification signs: controllability (controllable and uncontrollable); accessory to system (internal and external); quantification (quantitative and qualitative); stability (stable and unstable).

Interpretation to the main types of uncertain parameters, which exert impact on the price of a tourism product, is given. The accounting of uncertainty of the price when forming a tourism product will allow to construct adequate forecasts on the basis of which effective decisions concerning management of the pricing process at the tourism enterprise will be made.

Keywords: uncertainty, pricing process, tourism product, tourism enterprise.

Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2015; 12(177): 60-68
УДК 338.1
JEL C5, Q42
DOI: <http://dx.doi.org/10.17721/1728-2667.2015/177-12/8>

О. Черняк, д-р екон. наук, проф.,
Я. Фаренюк, економіст
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

ДОСЛІДЖЕННЯ ОБСЯГІВ ІНВЕСТИВАННЯ В "ЗЕЛЕНУ ЕНЕРГЕТИКУ" СВІТУ

Стаття містить результати вивчення сучасного досвіду провідних країн світу у розвитку відновлювальних енергетичних технологій. Наведено класифікацію відновлювальних джерел енергії. У статті було досліджено сучасні тенденції та перспективи розвитку вітроенергетики, сонячної енергетики, гідроенергетики, біоенергії та геотермальної енергії. Авторами було проаналізовано різні національні стратегії залучення інвестицій у "зелену" енергетику. Складено рейтинг 10 країн з найбільшими інвестиціями в альтернативну енергетику. Досліджено інвестиції розвинених країн та країн, що розвиваються, залежно від типу відновлюваних джерел енергії. Побудовано модель для дослідження та прогнозування інвестицій у відновлювальну енергетику на основі щорічних даних за період 1990-2012 років. Також застосовано такі методи, як плинне середнє, експоненціальне згладжування, метод Холта-Вінтерса та різні типи трендів на основі квартальних даних за 2004-2014 роки.

Ключові слова: альтернативна енергетика, відновлювальні джерела енергії, інвестиції, "зелена енергетика", ретроспективний аналіз.

Постановка проблеми. У світлі зростаючих цін на енергоносії і тих масштабних завдань, які диктує нам зміна клімату, тема відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) стала однією з головних на політичній арені. Відновлювальні види енергії спираються на невичерпні джерела є екологічно чистими та являють собою найменшу небезпеку для здоров'я людей. До ВДЕ відносяться: енергія вітру, біоенергія, сонячна енергія, гідроенергія та геотермія. Всі вони разом узяті потенційно здатні поступово замінити викопні енергоносії, за рахунок автономного використання забезпечити електроенергією людей, які проживають далеко від комунальних мереж, а також в регіонах, які потерпають від нестачі води – гарантувати цілком надійне постачання питною водою. ВДЕ можна використовувати для виробництва електроенергії і тепла, а також для пересування. Якщо вітер і сонце як

джерела електроенергії дають різний за обсягом кінцевий продукт в залежності від погодних умов, то біоенергія, гідроенергія і геотермальна енергія є такими джерелами, які майже не змінюються і піддаються накопиченню і регулюванню. Таким чином, в цілому це дозволяє забезпечити надійне і безперебійне енергопостачання. Крім того, завдяки надзвичайно широкому діапазону потужностей (від лічених Вт до сотень МВт) відновлювальні види енергії можна легко адаптувати під будь-який тип послуг, пов'язаних з енергопостачанням. Практично в кожній країні існують місця, привабливі для використання найрізноманітніших видів відновлювальної енергії.

Здатність атмосфери абсорбувати забруднення без будь-яких небезпечних наслідків давно вичерпана. Використовуючи ВДЕ, ми маємо справу з джерелами енергії, які не виділяють забруднень і постійно оновлюють-

© Черняк О., Фаренюк Я., 2015