

**Хоменко Людмила Миколаївна**

*кандидат економічних наук, доцент,*

*доцент кафедри обліку і фінансів*

*Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського*

**Khomenko Liudmyla**

*PhD in Economics, Associate Professor,*

*Associate Professor of the Department of Accounting and Finance*

*Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskiy National University*

ORCID: 0000-0002-8074-4805

**Яценко Наталя Михайлівна**

*кандидат економічних наук, доцент,*

*доцент кафедри обліку і фінансів*

*Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського*

**Yatsenko Natalia**

*PhD in Economics, Associate Professor,*

*Associate Professor of the Department of Accounting and Finance*

*Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskiy National University*

ORCID: 0000-0001-7795-7300

**Волошин Євгеній Олексійович**

**Voloshyn Yevhenii**

ORCID: 0009-0002-6106-4297

DOI: 10.25313/2520-2294-2024-3-9723

## ЛОГІСТИЧНІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАМОВЛЕНЬ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ

### LOGISTICAL ASPECTS OF DETERMINING THE LEVEL OF TRAVEL SERVICES ORDERS

**Анотація.** При прогнозуванні та плануванні діяльності туристичних фірм доцільно використовувати Інтернет – технології. Винятково важливе значення для розвитку туристичної галузі Полтавщини має структура регіональної індустрії гостинності, що має можливість надавати послуги з проживання та використовуватись для оздоровлення різних категорій населення.

Запропоновано модель з режимом безперервного контролю замовлень туристичних послуг. Наведено тенденції ринку послуг, чинники логістичних складових та регіональні особливості туристичного ринку. Обґрунтовано методичні рекомендації і визначено показники, які сприяють підвищенню ефективності логістичної складової туристичної діяльності регіону. Узагальнені наукові підходи до визначення сутності категорії сільського «зеленого» туризму та його мало бюджетних видів: етнографічного, спортивного, екологічного, санаторно-оздоровчого, маршрутно-пізнавального Розглянуто передумови, перспективи та результати переходу до удосконаленої системи використання матричних ігор за участю двох гравців з протилежними інтересами та випадковою дією «природи» для збільшення реалізації послуг. Сформульовані вимоги визначення оптимальної стратегії за використання опрацьованих дослідниками критеріїв математичного очікування виграшу. Автоматизація управління туристичними підприємствами з використанням інформаційно-пошукової системи підвищить ефективність фірми за рахунок забезпечення туроператорів оперативною інформацією на основі єдиного банку даних. Витрати на ведення діловодства зменшаться за рахунок автоматизації процесів обробки інформації та спрощення доступу туроператора потрібних даних. За використання Інтернет – маркетингу зміниться характер праці туроператорів внаслідок звільнення від рутинної роботи та зосередження на виконанні професійно важливих обов'язків. За освоєння віртуального простору з'являються нові методи та форми ведення туристичного бізнесу і логістики обслуговування споживачів за врахування сезонності.

**Ключові слова:** туристична діяльність, логістика, динамічна модель, ефективність, «зелений» туризм, матричні ігри.

**Summary.** It is advisable to use Internet technologies in forecasting and planning the activities of travel agencies. The structure of the regional hospitality industry is important for the development of the tourism industry in the Poltava region. It offers accommodation and recreation services for various categories of people. The article proposes a model with a mode of continuous control of orders of tourist services, provides trends in the service market, factors of logistics components and regional features of the tourist market. The article substantiates methodological recommendations and identifies indicators that contribute to improving the efficiency of the logistics component of the region's tourism activity.

Scientific approaches to defining the essence of the category of rural «green» tourism and its low-budget types: ethnographic, sports, ecological, sanatorium, and route and cognitive tourism were generalized. The prerequisites, prospects and results of the transition to an improved system of using matrix games involving two players with opposing interests and the random action of «nature» to increase the sale of services are considered. The requirements for determining the optimal strategy using the criteria of mathematical expectation of winning are formulated. Automation of management of tourism enterprises using an information retrieval system will increase the efficiency of the firm by providing tour operators with operational information based on a single database. Record keeping costs will be reduced by automating information processing and simplifying the tour operator's access to the necessary data. The nature of the work of tour operators will change due to the release from routine work and focus on the performance of professionally important duties when using Internet marketing. New methods and forms of conducting tourism business and logistics emerge when mastering the virtual space and taking account of seasonality.

**Key words:** tourist activity, logistics, dynamic model, efficiency, «green» tourism, matrix games.

**Постановка проблеми.** У ринковій економіці за посилення конкуренції логіка поведінки топ-менеджерів підприємства визначається необхідністю вивчення кон'юнктури ринку, прогнозування попиту для раціоналізації власного виробництва, забезпечення високого рівня якості продукції та надійності її поставок в часі при мінімальних витратах [9]. Використання міжнародних інформаційно-пошукових систем дозволяє отримувати інформацію про відпочинок в різних країнах світу стосовно пошуку місць відпочинку, логістики туристів, підбору готелів, замовлення турів, раціоналізації туристичних маршрутів. За даними Всесвітньої туристичної організації на туризм припадає близько 10% світового валового продукту та близько 30% торгівлі послугами. В туристичній галузі акумульовано понад 7% світових інвестицій, створене кожне 15 робоче місце, здійснюється близько 5% податкових надходжень [1; 8]. Інвестиції в сферу туризму сприяють підвищенню зайнятості населення, розвитку ринку послуг, міжнародному співробітництву, залученню громадян до пізнання багатой природної та історико-культурної спадщини, збереженню екологічної рівноваги. Велику популярність повинен здобувати «зелений» туризм, який не потребує значних інвестицій в логістику і забезпечує прийнятну прибутковість. До «зеленого» спеціалісти відносять мало бюджетні види туризму: етнографічний, спортивний, екологічний, санаторно-оздоровчий, маршрутно-пізнавальний [1; 8]. Туризм у сільській місцевості є найдешевшим видом цивілізованого туризму і найдоступнішим для міських жителів з відносно невеликими доходами.

Кількість міжнародних туристичних мандрівок постійно зростає, відповідно доходи від готельно-туристичних послуг за розрахунками, з використанням тренду, постійно підвищуватимуться майже до 2 трлн. дол. у 2025 р. Витрати туристів без

авіаперевезень до 2025 р. становитимуть 5 трлн. доларів США. Більш ніж в 40 країнах світу туризм є основним джерелом надходжень до національного бюджету. Так, в Іспанії частка прибутків від іноземного туризму в загальній сумі надходжень від експорту товарів та послуг складає 35%, на Кіпрі та в Панамі — понад 50%, на Гаїті — більш як 70% [1–3]. Поряд з цим, предмет досліджень стосується феномену та тенденцій розвитку віртуальної економіки, віртуального мікро- та макро-маркетингового середовища, WEB-можливостей для ведення туристичного бізнесу, функціонування комплексу маркетингу в Інтернет-просторі. Важливою проблемою виступає оптимізація такого пошуку з використанням Інтернету. Туризм в Україні повинен активно розвиватися у відповідності із значним потенціалом, що може приносити 4 млрд. доларів щороку до Державного бюджету [3; 7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Економічні засади дослідження Інтернет-маркетингу ринку туристичних послуг закладені у працях іноземних Д. Еймора, Ф. Котлера, А. Хартмана, У. Хенсона [10], та вітчизняних авторів В.К. Бабарицької [1], Литовченко І.Л. [7], Т.І. Ткаченко [8] та інших. Автори торкаються різних аспектів становлення нового напрямку маркетингу, перспектив розвитку на реально діючих віртуальних локальних ринках, узагальнення досвіду провідних американських компаній з маркетингової діяльності в Інтернеті. Туристичні фірми за розширення мережі Інтернету долучаються до сучасних технологій, логістичного обслуговування споживачів, освоюють нові форми роботи з клієнтами за постійної взаємодії з партнерами. Разом з тим недостатньо висвітлено проблему логістичного обслуговування, забезпечення інформаційної підтримки підвищення ефективності туристичної діяльності та вдосконалення методів оцінки попиту та пропозицій для своєчасного надання туристичних послуг

за врахування сезонності. Потребують поглибленого дослідження проблеми вирішення методичних засад системи забезпечення інформаційної підтримки логістичного обслуговування, управління взаємодією при розв'язанні задачі оптимізації процесів у сфері туристичного бізнесу.

**Метою статті** є розроблення системи інформаційно-аналітичного прогнозування туристичних потоків та логістичних аспектів математичного моделювання рівня замовлень туристичних послуг за врахування сезонності.

**Виклад основного матеріалу.** При прогнозуванні та плануванні діяльності туристичних фірм доцільно використовувати Інтернет-технології. Винятково важливе значення для розвитку туристичної галузі Полтавщини має структура регіональної індустрії гостинності, що має можливість надавати послуги з проживання та використовуватись для оздоровлення різних категорій населення. У її складі: підприємства з розміщення туристів ЗАТ «Полтаватурист», санаторно-оздоровчі заклади ЗАТ «Миргородкурорт» та об'єднання «Полтавасільгоспоздоровниця», санаторії, санаторії-профілакторії, готелі, мотелі, кемпінги різних форм власності, агротуристичні господарства. Так, до підприємств з розміщення туристів в ЗАТ «Полтаватурист» належать: пансіонат «Кротенківський», турбаза «Нові Санжари», турбаза «Сонячна» (с. Липове Глобинського району), тур комплекс «Турист» (м. Полтава), тур готель «Кремінь» (м. Кременчук).

Динамічний розвиток Інтернет-економіки впливає на конкурентоспроможність туристичного бізнесу Полтавщини. Використання інформаційно-пошукової системи «ТУРИ» ([www.tury.in.ua](http://www.tury.in.ua)) дозволяє швидко бронювати тури в багатьох країнах. За використання інформаційно-пошукової системи об'єднуються пропозиції туроператорів в єдиному інформаційному просторі для тур агентств і туристів. В системі представлена різнобічна інформація туристичного ринку стосовно цін на тури, місць в готелях, агротуристичних господарствах, логістичної складової, широкого спектру віз, карт, схем, екскурсій, фотогалерей.

Проведення досліджень інтенсивності туристичного руху, прогнозування логістичної складової туристичних потоків, визначення туристичних маршрутів, розроблення схем розташування об'єктів туристичної інфраструктури на маршрутах повинно здійснюватися за міжнародними стандартами. Для нашої країни характерна технологічна відсталість галузі. Практично не застосовуються туристичні технології, які в розвинутих країнах набули ознак повсякденного вжитку: електронні інформаційні довідники щодо готелів, логістики транспортних маршрутів і туристичних фірм з переліком і вартістю послуг, які ними надаються. У світі практично всі довідники з туризму випускаються в електронному, а більшість — у Internet-

форматах, що дає змогу їх користувачам бронювати місця в готелях і на транспорті у режимі реального часу — «on-line» [5, 6]. Останнім часом в галузі логістики та інформаційних технологій країни спостерігається значне поживлення. Доцільно активно використовувати можливості Інтернет-технологій для наближення до виходу на світовий рівень обслуговування клієнтів.

На практиці майже завжди замість детермінованої моделі економічно вигідних обсягів туристичних послуг та логістики обслуговування доводиться користуватися її модифікованим варіантом, що дозволяє врахувати імовірний характер попиту. Метод аналізу задачі визначення економічно оптимальних обсягів туристичних послуг та їх логістичного обслуговування узагальнюється на випадок, коли попит носить стохастичний характер. Багато підприємств з логістики туристів при прийнятті управлінських рішень стосовно оптимізації запасів туристичних послуг розглядають час як безперервну зміну. Разом з тим, витрати, пов'язані з реалізацією замовлення на своєчасне розміщення туристів, і витрати на утримання запасів послуг передбачаються стаціонарними [2]:

$$c(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x = 0 \\ k+cx, & \text{при } x \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

де  $c(x)$  — витрати, що пов'язані з реалізацією замовлення;  $k$  — накладні витрати ( $k \geq 0$ );  $c$  — вартість туристичних послуг ( $c \geq 0$ ).

Заявки від клієнтів, що надходять в момент часу, коли можливості (запаси) на підприємстві щодо розміщення туристів відсутні, відкладаються в портфель невиконаних замовлень і з часом задовольняються. Штрафні витрати  $P > 0$  стаціонарні й пропорційні обсягу портфелю невиконаних замовлень станом на момент надходження заявки (тобто на момент чергового замовлення). Управлінське рішення полягає в обґрунтуванні мінімального значення середніх витрат за одиницю часу (найчастіше на тиждень). Введемо наступні позначення:  $M$  — об'єм туристичних послуг на розміщення (користується попитом у клієнтів впродовж одиничного відрізка часу);  $L$  — інтервал упередження, тобто тривалість відрізка часу від моменту розміщення замовлення до моменту задоволення туристичних послуг;  $M_l$  — об'єм туристичних послуг на розміщення, які користуються попитом у туристів впродовж відрізка часу  $L$ . При цьому значення  $L$  є фіксованим і наперед відомим.

Оскільки «математичне очікування суми деяких величин завжди дорівнює сумі математичних очікувань цих величин» [2, с. 238]:

$$M_l = ML \quad (2)$$

Для підприємств по розміщенню та логістиці туристів характерна ситуація, коли  $L > 0$ . Позначимо через  $q_l$  фактичний обсяг попиту в інтер-

валі між моментом розміщення замовлення на туристичні послуги і часом його виконання. Даний інтервал є інтервалом упередження. Значення випадкової змінної  $q_i$  нерідко може перевищити рівень наявних можливостей (запасів) з надання туристичних послуг по розміщенню на початку інтервалу упередження. Таким чином, можлива ситуація, коли необхідно буде піти на відстрочку виконання замовлень.

В процесі аналізу важливо врахувати економічну взаємозалежність між критичним рівнем можливостей (запасів) з обслуговування та логістики ( $S$ ) і об'ємом замовлення на прийом чергової групи туристів ( $Q$ ). Так, якщо значення  $S$  зберігати фіксованими, а значення  $Q$  збільшувати, то складова середніх витрат, обумовлених штрафними витратами, зменшується. Пояснюється це тим, що скорочується число поповнень запасів місць на обслуговування туристів і відповідно зменшується частота виникнення таких ситуацій, коли потрібна кількість місць на розміщення на підприємстві з обслуговування відсутня. Таким чином, середнє значення витрат можна скоротити за рахунок збільшення  $Q$  в порівнянні з оптимальним значенням цього параметру, що розраховується за формулою Уілсона [2]:

$$Q = (2kM/h)^{1/2} \quad (3)$$

Так само економія коштів може бути досягнута за рахунок подальшого зменшення критичного рівня  $S$ . Вартість утримання одиниці туристичної послуги впродовж одиничного відрізка часу позначається  $h$ .

При опрацюванні моделі з режимом безперервного контролю рівня запасів місць з розміщення та логістики туристів визначається вид цільової функції тобто відповідність критерію ефективності. В подальшому необхідно оптимізувати значення цільової функції шляхом належного вибору значень  $S$  і  $Q$ . При виборі припущень в першу чергу намагаємося спростити як математичну сторону режиму безперервного контролю оптимальних значень з надання туристичних послуг і величини замовлення на розміщення та логістику туристів, так і практичну стосовно ефективного засобу обґрунтування управлінських рішень контролю рівня можливостей з надання туристичних послуг. У момент, який безпосередньо передуює черговому поповненню, рівень можливостей надання туристичних послуг складає  $S - q_i$ , а зразу після надходження поповнення  $S - q_i + Q$  тобто ця величина не може бути менша  $S$ . Тому в будь-який момент часу число замовлень, які знаходяться в процесі реалізації з надання туристичних послуг та їх логістики, не може перевищувати одного. На будь-якому часовому інтервалі  $T$  розподіл ймовірностей для рівнів попиту туристичних послуг впродовж  $T$  повинен бути пуасонівським

і характеризуватися єдиним параметром  $MT$  [2], який дорівнює одночасно і середньому значенню попиту з відповідною дисперсією. В практичній діяльності підприємств з надання туристичних послуг рідко мають місце випадки, коли середнє значення і дисперсія попиту співпадають за своїм значенням. Найчастіше дисперсія у декілька раз перевищує середнє значення. Запропоновані припущення дозволяють використовувати у всіх обчислювальних процедурах розподіл ймовірностей  $q_i$  довільного виду. Наведена модель, незважаючи на деяку внутрішню суперечливість, часто виявляється вдалим наближенням до реальної роботи підприємств з розміщення і логістики туристів та надання послуг, особливо щодо оптимізації рівня замовлень туристичних послуг, наприклад, в тур готелі «Кремінь». Чисельність туристичних груп при логістичному обслуговуванні вітчизняними туроператорами повинна відповідати місткості туристичного автобуса, що враховується при розміщенні туристів.

Пріоритетним напрямком сталого розвитку сільських територій Полтавщини повинен стати «зелений» туризм, що пов'язується з диверсифікацією підприємницької діяльності на селі для збільшення доходів населення. На території багатьох потенційно привабливих для розвитку агротуризму сільських рад є родини, які готові приймати туристів з порівняно високим рівнем сервісу. За визначенням спеціалістів область віднесена до пріоритетних районів для розвитку «зеленого» туризму з використанням сільських садиб. Нами проведено маркетинговий аналіз з використанням думки експертів щодо готовності цільової аудиторії до споживання послуг «зеленого» туризму. Об'єкт дослідження — міські жителі центральних областей України. З метою визначення смаків фактичних і потенційних споживачів «зеленого» туризму проведено репрезентативне опитування стосовно отримання додаткових послуг агроосель, результати якого наведено в табл. 1.

Особливе місце серед чинників впливу на розвиток «зеленого» туризму займає фактор сезонності. Обсяг туристичної діяльності в сільській місцевості має суттєві коливання в залежності від сезону та погодних умов [1, 3].

За використання математичних методів стосовно відповідної спрямованості стратегічної поведінки агрооселі можна наблизитися до отримання максимального прибутку для умов реальної діяльності. Агротуризм може розвиватися паралельно з основною для фермерів — сільськогосподарською діяльністю з отриманням додаткових доходів. Стратегія поведінки на ринку послуг «зеленого» туризму за умов невизначеності зменшує вплив фактора випадковості, що дозволяє із значною імовірністю прогнозувати отримання прибутку для конкретної агрооселі. Пік попиту на маршрутно-

Таблиця 1

Додаткові послуги агроосель за видами «зеленого» туризму, %

Послуги	Етнографічний	Спортивний	Екологічний	Санаторно-оздоровчий	Маршрутно-пізнавальний
Харчування	18,5	15,5	17,5	20,5	18,0
Проживання та супутній сервіс	17,0	17,5	17,0	15,0	15,0
Рибальство	3,5	17,0	14,5	8,5	4,5
Експерсії по заповідних місцях області	30,5	2,5	13,5	15,5	25,5
Кінні прогулянки	8,5	12,5	9,5	4,5	10,5
Збирання ягід, грибів, лікувальних трав	5,5	2,5	15,5	12,5	15,5
Оренда велосипедів, човнів	2,5	18,5	5,5	16,0	9,0
Заняття народними ремеслами	10,5	0,5	1,5	2,5	0,5
Полювання	0,5	12,5	2,5	0,5	0,5
Заняття землеробством	2,5	0,5	2,0	4,0	0,5
Догляд за худобою	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5
Всього:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Джерело: авторська розробка

пізнавальну, етнографічну та екологічну послуги «зеленого» туризму припадає на весняно-літній період, на санаторно-оздоровчий та спортивний види — осінньо-зимовий період. В матричних іграх приймають участь два гравці з протилежними інтересами [6]. Дії кожного гравця спрямовані на збільшення виграшу (зменшення програшу). В деяких задачах, що приводяться до ігрових, має місце невизначеність обумовлена відсутністю інформації щодо впливу сезонності та умов погоди особливо стосовно послуг «зеленого» туризму. Такі умови залежать не від свідомих дій другого гравця, а від об'єктивної дійсності й називаються іграми з «природою» [6]. Людина в іграх з «природою» намагається діяти обачно, а гравець «природа» діє випадково. В зв'язку з цим великий інтерес для туристичних організацій та об'єднань агроосель викликає опрацювання оптимальної стратегії в перехідні періоди надання послуг «зеленого» туризму.

Умови гри задаються матрицею  $(a_{ij})_{m \times n}$  [6]. Хай гравець в особі керівництва туристичного об'єднання  $A$  має стратегії  $A_1, A_2, \dots, A_m$ , а природа — стани  $B_1, B_2, \dots, B_n$ . Найбільш простою є ситуація, коли відома імовірність  $p_j$  кожного стану природи  $B_j$ . При цьому, якщо враховані усі можливі випадки, то

$$p_1 + p_2 + \dots + p_j + \dots + p_n = 1. \quad (3)$$

Якщо гравець  $A$  вибирає чисту стратегію  $A$ , то математичне очікування виграшу складе

$$p_1 a_{i1} + p_2 a_{i2} + \dots + p_n a_{in}. \quad (4)$$

Найбільш вигідною буде така стратегія, за якої досягається

$$\max_i (p_1 a_{i1} + p_2 a_{i2} + \dots + p_n a_{in}). \quad (5)$$

Якщо інформації стосовно стану природи мало, то можна скористатися принципом недостатньої

підстави Лапласа [7], згідно якого можна уважати, що усі стани природи рівно імовірні

$$\max_i (a_{i1}, a_{i2} + \dots + a_{in}) / n, \quad (6)$$

тобто стратегію, для якої середнє арифметичне елементів відповідного рядка максимальне. Для умов роботи об'єднання агроосель витрати за грудень-лютий на надання послуги іноземним в'їзним туристам складають 340 грн., а внутрішнім — 225 грн. за добу. За даними спостережень, що проведені працівниками служби маркетингу Полтавського регіонального відділення Спілки сприяння розвитку сільського «зеленого» туризму за останні роки, встановлено, що об'єднання агроосель району може реалізувати за три місяці в умовах теплої погоди тур послуги і логістичне обслуговування для 100 іноземних і 600 внутрішніх туристів; а в умовах холодної погоди — 50 іноземних та 1000 внутрішніх туристів. У зв'язку з можливими змінами погоди необхідно визначити стратегію об'єднання агроосель району у наданні тур послуг, що забезпечує максимальний дохід від реалізації послуг при ціні в розрахунок на одного іноземного туриста 450 грн. та внутрішнього — 300 грн. на добу.

Об'єднання агроосель району має у своєму розпорядженні дві стратегії:  $A_1$  — у цьому році буде тепла погода;  $A_2$  — погода буде холодна. Якщо об'єднання агроосель прийме стратегію  $A_1$  і дійсно буде тепла погода (стратегія природи  $B_1$ ), то тур послуги будуть повністю реалізовані й дохід складе:

$$100 \text{ тур. } (450 - 340) + 600 \text{ тур. } (300 - 225) = 56 \text{ тис. грн.}$$

За умови холодної погоди (стратегія природи  $B_2$ ) тур послуги для внутрішніх туристів будуть реалізовані повністю, а послуги для іноземних туристів тільки в обсязі для 50 осіб із значним

залишком не реалізованих туристичних послуг.  
Об'єднання агроосель району отримає дохід:  
 $50 \text{ тур. } (450 - 340) + 600 \text{ тур. } (300 - 225) - 75 (100 - 50) = 46,75 \text{ тис. грн.}$

Аналогічно, якщо об'єднання агроосель району прийме стратегію  $A_2$  і в дійсності буде холодна погода, то дохід складе:

$$50 \text{ тур. } (450 - 340) + 1000 \text{ тур. } (300 - 225) = 80,50 \text{ тис. грн.}$$

За теплої погоди дохід складе:

$$50 \text{ тур. } (450 - 340) + 600 \text{ тур. } (300 - 225) - 75 (1000 - 600) = 20,50 \text{ тис. грн.}$$

Об'єднання агроосель району і погоду (попит покупців турів) розглянемо як двох гравців і отримаємо платіжну матрицю

	$B_1$	$B_2$
$A_1$	56000	46750
$A_2$	20500	80500

$$\alpha = \max (46750, 20500) = 20500 \text{ грн.}$$

$$\beta = \min (56000, 80500) = 56000 \text{ грн.}$$

Ціна гри знаходиться в діапазоні  
 $20500 \text{ грн.} \leq v \leq 56000 \text{ грн.}$

Із платіжної матриці видно, що за усіх умов дохід об'єднання агроосель району буде не меншим 20500 грн. Проте якщо погодні умови співпадуть з вибраною стратегією, то дохід об'єднання агроосель району складе 56000 грн., тобто набагато більше.

Позначимо імовірність застосування об'єднанням агроосель стратегії  $A_1 - x_1$ ,  $A_2 - x_2$ , причому  $x_1 = 1 - x_2$ . При вирішенні гри графічним методом отримали:  $\bar{x}_{opt} = (0,85; 0,15)$ . За такого співвідношення ціна гри

$$v = (80,50 \times 0,15 + 30 \times 0,85) = 51,813 \text{ тис. грн.}$$

Оптимальний план надання тур послуг компанією складе:

$$0,85 (100 \text{ тур.}; 600 \text{ тур.}) + 0,15 (50 \text{ тур.}; 1000 \text{ тур.}) = (93; 660 \text{ тур.}).$$

Таким чином, компанії доцільно планувати надання тур послуг та логістичного обслуговування в продовж трьох зимових місяців 93 туристам іноземним і 660 туристам внутрішнім, тоді за будь-якої погоди дохід складе не менше 51,813 тис. грн. За відсутності можливості змінити план надання тур послуг для визначення оптимальної стратегії об'єднанню агроосель району доцільно скористатися критерієм «погода». При використанні критерію «природи» об'єднанню агроосель району доцільно

застосовувати стратегію  $A_2$ . За відомого розподілу ймовірностей різного стану природи критерієм прийняття рішення виступає максимум математичного очікування виграшу. Результати дослідження засвідчили, що туристичному об'єднанню агроосель району доцільно використати стратегію  $A_2$ , тобто планувати виробництво з орієнтацією на холодну погоду. Регіон характеризується розвитком тваринництва, що спонукає фермерів розширяти органічне землеробство, як важливий чинник оздоровлення широких верств населення, залучати до відпочинку зарубіжних туристів за любых погодних умов.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** При вирішенні практичних задач, коли здійснюється пошук оптимальної стратегії регулювання замовлень на надання туристичних послуг за врахування логістичної складової, враховуються поточні значення наведених в моделі економічних показників. В більшості систем управління запасами замовлень на надання туристичних послуг та логістичного обслуговування в тур готелі «Кремій» кожна із стратегій повинна переглядатися з урахуванням нових даних не частіше одного разу за півроку. Власники готелів та пансіонатів повинні делегувати функцію залучення клієнтів крупним туроператорам, що дозволить гарантувати стабільне завантаження місць для розміщення та логістичне обслуговування туристів через власну мережу тур агентів. Використання Інтернет-маркетингу в управлінні туристичним бізнесом збільшує конкурентоздатність за рахунок підвищення адаптованості до змін ринкової кон'юнктури. Туристсько-інформаційні центри повинні стати елементами системи управління сферою туризму у сільській місцевості. Автоматизація управління туристичними підприємствами з використанням інформаційно-пошукової системи підвищить ефективність фірми за рахунок забезпечення туроператорів оперативною інформацією на основі єдиного банку даних. Витрати на ведення діловодства зменшаться за рахунок автоматизації процесів обробки інформації та спрощення доступу туроператора потрібних даних. За використання Інтернет-маркетингу зміниться характер праці туроператорів внаслідок звільнення від рутинної роботи та зосередження на виконанні професійно важливих обов'язків. За освоєння віртуального простору з'являються нові методи та форми ведення туристичного бізнесу і логістики обслуговування споживачів за врахування сезонності.

**Література**

1. Бабарицька В.К. Менеджмент туризму. Туроперейтинг. Понятійно-термінологічні основи. Сервісне забезпечення тур продукту. Київ : Альтерпрес. 2008. 286 с.
2. Барвінський А.Ф. Математичне програмування : Навч. посібник / А.Ф. Барвінський, І.Я. Олексів, З.І. Крупна, І.О. Бобик, І.І. Демків, Р.І. Квіт, В.В. Кісілевич. Львів : Націон. Університет «Львівська політехніка». Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ +», 2014. 448 с.
3. *Державна служба курортів і туризму України: вебсайт*. URL: <http://www.tourism.gov.ua> (дата звернення: 07.06.2023).
4. Дорожкіна Г.М. Розробка стратегії туристичної компанії з урахуванням сезонності споживчого ринку послуг. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. 2013. Вип. 2 (79). С. 170–174.
5. Дубовик О.В. Управління маркетинговими дослідженнями у процесі формування конкурентних переваг : монографія. Л. : ЛБІ НБУ, 2005. 230 с.
6. Кучма М.І. Математичне програмування: приклади і задачі : навч. посібник. Львів : Новий світ-2000, 2006. 344 с.
7. Литовченко І.Л. Методологічні аспекти Інтернет-маркетингу. Київ : Наукова думка, 2009. 194 с.
8. Ткаченко Т.І. Сталій розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу: монографія. Київ : КНТЕУ, 2006. 537 с.
9. Хоменко Л., Водолазська О., Онищенко О. Оптимізація матеріальних запасів на сучасному підприємстві. *Вісник Хмельницького національного університету: Економічні науки*. 2022. № 3. С. 227–233.
10. Beech J., Chadwick S. The business of Tourism. *Paperback*. 2005. 608 p.
11. Pochtovyuk A., Semenikhina V., Onyshchenko O., Ruban B. The formation and development of social responsibility of business: Ukrainian experience in a context of decentralization. *SHS Web of Conferences*. 2019. Vol. 61. 201961, 01018. doi: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196101018>.
12. Кулик В.А., Онищенко О.В. Транспортно-логістичний кластер: формування, функціонування, аналіз діяльності: монографія. Кременчук : «Кременчуцька міська друкарня», 2016. 228 с.

**References**

1. Babarytska V.K. Menedzhment turyzmu. Turopereitynh. Poniatiino-terminolohichni osnovy. Servisne zabezpechennia tur produktu. Kyiv: Alterpres. 2008. 286 s.
2. Barvynskiy A.F. Matematychnе prohramuvannia: Navch. posibnyk / A.F. Barvynskiy, I.Ia. Oleksiv, Z.I. Krupna, I.O. Bobyk, I.I. Demkiv, R.I. Kvit, V.V. Kisilevykh. Lviv: Natsion. Universytet «Lvivska politekhnika». Informatsiino-vydavnychiy tsentr «INTELEKT +», 2014. 448 s.
3. *Derzhavna sluzhba kurortiv i turyzmu Ukrainy: vebсайт*. URL: <http://www.tourism.gov.ua> (date of access: 07.06.2023).
4. Dorozhkina H.M. Rozrobka stratehii turystychnoi kompanii z urakhuvanniam sezonnosti spozhyvchoho rynku posluh. *Visnyk Kremenchutskoho natsionalnoho universytetu imeni Mykhaila Ostrohradskoho*. 2013. Vyp. 2 (79). S. 170–174.
5. Dubovyk O.V. Upravlinnia marketynhovymy doslidzhenniamy u protsesi formuvannia konkurentnykh perevah: monohrafiia. L.: LBI NBU, 2005. 230 s.
6. Kuchma M.I. Matematychnе prohramuvannia: pryklady i zadachi: navch. posibnyk. Lviv: Novyi svit-2000, 2006. 344 s.
7. Lytovchenko I.L. Metodolohichni aspekty Internet-marketynhu. Kyiv: Naukova dumka, 2009. 194 s.
8. Tkachenko T.I. Stalyi rozvytok turyzmu: teoriia, metodolohiia, realii biznesu: monohrafiia. Kyiv: KNTEU, 2006. 537 s.
9. Khomenko L., Vodolazska O., Onyshchenko O. Optymizatsiia materialnykh zapasiv na suchasnomu pidpriemstvi. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu: Ekonomichni nauky*. 2022. № 3. S. 227–233.
10. Beech J., Chadwick S. The business of Tourism. *Paperback*. 2005. 608 p.
11. Pochtovyuk A., Semenikhina V., Onyshchenko O., Ruban B. The formation and development of social responsibility of business: Ukrainian experience in a context of decentralization. *SHS Web of Conferences*. 2019. Vol. 61. 201961, 01018. doi: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196101018>.
12. Kulyk V.A., Onyshchenko O.V. Transportno-lohistychnyi klaster: formuvannia, funktsionuvannia, analiz dialnosti: monohrafiia. Kremenchuk: «Kremenchutska miska drukarnia», 2016. 228 s.