

**Жваненко С. А.**

*кандидат економічних наук,*

*доцент кафедри економіки, підприємництва та фінансів  
Бердянського державного педагогічного університету*

**Симоненко Д. А.**

*аспірант кафедри економіки, підприємництва та фінансів  
Бердянського державного педагогічного університету*

**Zhvanenko Svitlana**

*Candidate of Economic Sciences,*

*Senior Lecturer at Department of Economics,*

*Entrepreneurship and Finance*

*Berdiansk State Pedagogical University*

**Symonenko Dmytro**

*Postgraduate Student at Department of Economics,*

*Entrepreneurship and Finance*

*Berdiansk State Pedagogical University*

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ ТУРИСТИЧНО-КУРОРТНОЇ СФЕРИ

**Анотація.** Стаття присвячена дослідженню сучасних світових економічних тенденцій щодо впровадження та використання інфраструктурних моделей для розвитку туристично-рекреаційної сфери в Україні в умовах сучасної трансформаційної економіки. У межах цього дослідження розглянуто методи та моделі, які використовують для розроблення туристичної інфраструктури. Метою моделювання є дослідження деяких можливих сценаріїв перерозподілу ресурсів у країнах, що розвиваються, а також у системах з асиметрією виробництва і споживання, можливості управління змінювати ці сценарії шляхом зміни параметрів елементів системи. Доведено економічний вплив впровадження інфраструктурних проектів на розвиток туристично-рекреаційних систем в умовах сучасних змін. На прикладі стратегій держав світу стосовно розвитку туристично-рекреаційної сфери наочно підкреслено важливість застосування таких моделей у сучасній практиці.

**Ключові слова:** інфраструктурне моделювання, інфраструктурні проекти, туристично-рекреаційна сфера, територіально-рекреаційна інфраструктура, системна динаміка, економічна ефективність.

**Вступ та постановка проблеми.** У сучасній світовій економіці туристично-рекреаційна сфера – одна із високорітківих і найбільш динамічних сфер господарства. Для багатьох країн вона є постійним джерелом валютних надходжень. Шляхом залучення мільйонів туристів країни активно розгортають інфраструктуру територій, додаткові робочі місця.

Розроблення стратегії розвитку інфраструктури туристично-рекреаційної сфери ґрунтується на образі бажаного майбутнього, який багато в чому визначається чинними проблемами та відбивається у стратегії у вигляді цілей. Планування розвитку туристично-рекреаційної території як будь-якої складної системи вимагає оцінок кількісних і якісних закономірностей процесів її функціонування, які можуть бути отримані на основі комплексу комп'ютерних моделей. Використання такого моделювання дає змогу здійснювати прогнозування у складних системах і приймати ефективні управлінські рішення у питаннях вибору шляхів подальшого розвитку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз наукових досліджень з окресленої тематики дає змогу стверджувати, що актуальність проблеми впровадження сучасного інфраструктурного моделювання туристично-рекреаційної сфери є значною. Багато наукових досліджень із питань теорії та практики були присвячені проблемам та перспективам впровадження моделювання в туристичному бізнесі. Дослідження економічних процесів у туристично-рекреаційній сфері здійснено у працях таких науковців, як З.Б. Аміров, М.М. Амірханов, К.О. Багриновський, Т. Ткаченко, В. Гаворець, Дж. Джафарі, Т.С. Клебанов, С. Янг та інші.

Незважаючи на високу практичну значущість наукових праць, необхідно підкреслити, що деякі аспекти проблеми недостатньо вивчені та потребують подальшого і глибшого дослідження. Особливої актуальності набувають завдання розроблення та вдосконалення інструментальних засобів застосування моделювання для покращення діяльності туристично-рекреаційної сфери, тобто комплексу механізмів, моделей та технологій, за допомогою яких у реальному часі можливо розв'язувати утворені змінні завдання функціонування вітчизняних та іноземних курортно-рекреаційних територій.

**Метою** роботи є поглиблення концептуальних підходів до розроблення та використання інфраструктурних моделей для розвитку туристично-рекреаційної сфери.

**Результати дослідження.** Туризм та курортний бізнес в останні декілька десятиліть стає однією із провідних та найбільш динамічних сфер світової економіки, які позитивно впливають на всі сфери життя населення країн світу (політичну, економічну, культурну та соціальну). Для багатьох країн ця сфера є вагомим джерелом зростання ВВП, валютних надходжень до бюджету, зростання зайнятості та добробуту населення, підвищення культурного та духовного потенціалу [1].

Розроблення стратегії розвитку інфраструктури туристично-рекреаційних територій ґрунтується на образі бажаного майбутнього, який багато в чому визначається наявними проблемами і відбивається у стратегії у вигляді цілей. Планування розвитку рекреаційної території, як і будь-якої складної системи, вимагає оцінок кількісних і якісних закономірностей процесів її функціонування, які

можуть бути отримані на основі математичних моделей. Використання математичного моделювання дає змогу здійснювати прогнозування у складних системах і приймати ефективні управлінські рішення в питаннях вибору шляхів подальшого розвитку. Умовно схема реалізації стратегії сталого розвитку туристично-курортної сфери зображена на рис. 1.

Сталий розвиток туризму передбачає розвиток в умовах економічної, екологічної та соціальної стійкості. Ці вимоги будуть включені в моделі у вигляді блоків («Розвиток туризму», «Економічна стійкість», «Екологічна стійкість», «Соціальна стійкість»). Кожен блок має фактори, що визначають його розвиток, і індикатори, що характеризують розвиток. Фактори й індикатори визначаються дослідником і мають локальний характер, тобто індивідуальні для кожного конкретного регіону [2, с. 41, 61].

Розвиток туристично-курортної індустрії сьогодні важко уявити без застосування сучасних цифрових та обчислювальних технологій. Математичне моделювання та створення окремих моделей стає невід'ємною частиною розвитку сучасної інфраструктури туризму. Нині існує велика кількість математичних методів і моделей, які використовують для створення та процвітання туристично-рекреаційних територій. Найчастіше використовують такі:

1. Квалітативне моделювання дає змогу визначити напрям розвитку ключових змінних у комплексній системі залежно від зміни безлічі факторів, що впливають [3, с. 114]. Вихідними даними квалітативного моделювання є квалітативні взаємозалежності між змінними моделі, не потрібна наявність статистичних даних. Квалітативні моделі можуть використовуватися для перевірки гіпотез, для систематизації досліджуваної сфери, для пошуку ключових факторів розвитку.

2. Моделювання PLS-PM – це інструмент аналізу даних великої розмірності, дає змогу кількісно оцінити якісні характеристики системи, може бути використано для прогнозування. Для використання PLS-PM необхідна наявність статистичних даних, але при цьому відсутні суворі вимоги до обсягу і характеристик вхідних даних (за статистичними розподілами, мультиколінеарністю тощо) [4, с. 73].

3. Імітаційне моделювання – розроблення моделі системи у вигляді програми для комп'ютера та експериментів із програмою замість проведення експериментів із реальною системою або об'єктом. Воно застосовується, коли неможливо побудувати аналітичну модель системи,

що враховує причинні зв'язки, наслідки, нелінійності, стохастичні змінні, коли необхідно імітувати поведінку системи в часі, розглядаючи різні можливі сценарії її розвитку за зміни зовнішніх і внутрішніх умов.

4. Системна динаміка – парадигма моделювання, де для досліджуваної системи будуються графічні діаграми причинних зв'язків і глобальних впливів одних параметрів на інші в часі, а потім створена на основі цих діаграм модель імітується на комп'ютері. Такий вид моделювання допомагає зрозуміти суть причинно-наслідкових між об'єктами і явищами [5, с. 51–52].

Розглянемо світові тенденції щодо важливості застосування математичних методів і моделей для розвитку туристично-рекреаційних територій. В основі бізнесу курортів лежить робота із клієнтом. Тому традиційно компаніями індустрії приділяється велика увага роботі над рівнем сервісу. Проекти, пов'язані із впровадженням цифрових технологій і об'єднанням зон відпочинку, насамперед розглядаються як можливість підвищити рівень обслуговування клієнтів, і лише потім – як інструмент для оптимізації бізнесу [7, с. 124; 8, с. 201]. У майбутньому компанії планують зберегти фокус на своїх клієнтів і всі свої ініціативи, що стосуються внутрішніх процесів, технологій та інфраструктури, розглядати через призму роботи зі своїми споживачами – туристами.

Одним із яскравих прикладів застосування імітаційного та багатокритеріального моделювання є гірськолижний курорт Sun Peaks (Канада). Сам гірськолижний курорт існує з початку XX століття, але до 90-х років це була сільська місцевість із декількома готелями і однією канатною дорогою. Після того, як у 1993 році японська компанія Nirron Cable Company Ltd придбала цей регіон, вона розпочала проект. Nirron Cable розробила новий генеральний план довгострокового розвитку і підписала нову генеральну угоду про розвиток із провінцією Британська Колумбія [10]. Представники туристичного ринку усвідомлюють свою відповідальність за подальший розвиток інфраструктури і популяризацію регіону з урахуванням нових викликів і потреб. Вони розробляють стратегію, прагнучи врахувати всілякі ризики, від коливань курсів валют до кліматичних змін.

На момент заснування курорту основним завданням було розроблення нових конкурентоспроможних пропозицій з урахуванням наявної інфраструктури. Насамперед це стосується можливостей цілодобового відпочинку

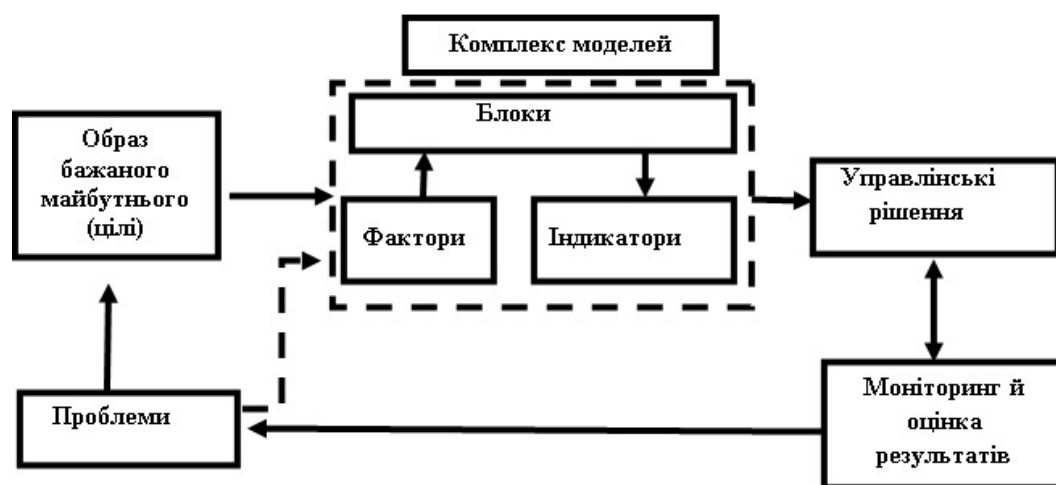


Рис. 1. Схема реалізації стратегії сталого розвитку

Джерело: сформовано автором на основі [5]

в гірськолижних локаціях. За перший рік існування було інвестовано у Sun Peaks 12 мільйонів доларів [10].

Одним із першочергових завдань проектування нового курорту було зробити місце для цілорічного відпочинку. Перед Ecosign стояло завдання насамперед розробити інфраструктуру Sun Peaks таким чином, щоб у подальшому була можливість упровадження нових тенденцій. Одним із рішень на основі комп'ютерного моделювання канадської фірми було будівництво великого поля для гольфу, що дало курорту не тільки великі інвестиції у будівництво (у 1994 р. – 8 мільйонів доларів для реалізації проекту), а й залучення інвестування у будівництво готелю Delta Sun Peak (70 мільйонів доларів).

Слід відзначити, що один із наймасштабніших проєктів, який був реалізований за допомогою використання системної динаміки та імітаційного моделювання, – Palm Islands in Dubai (ОАЕ). У 2000-х в Дубаї було побудовано мільйони квадратних метрів офісних приміщень, де розміщені регіональні представництва транснаціональних корпорацій – спочатку нафтогазового сектору, згодом – транспортного, будівельного та страхового, а також філіали найбільших міжнародних [11].

Проєкт зі створення Palm Islands in Dubai здійснила державна компанія Al Nakheel Propertie (проєкт коштував 7 мільярдів доларів). Для початку будівництва було зроблено розрахунки великої кількості показників для вхідних даних моделей (Palm ALP Projects). Будівництва таких масштабів ще світ не бачив, і було важливо не зробити жодної помилки у проєктуванні [11].

Palm Islands – це просто острови для відпочинку, це великий інвестиційний проєкт із розвиненою сучасною інфраструктурою (житловою, комунікаційною, транспортною тощо).

Кожен комплекс островів пов'язаний із материковою частиною монорельсовою дорогою, оснащеною японською технологією; ультрасучасним дирижаблем «Скайшен 600».

Сучасний стан туристично-курортної інфраструктури України є одним із факторів, які стримують розвиток туризму. Більшість проєктів, які були реалізовані на території сучасної України, – це пережиток минулого (радянського). У радянські часи будівництво нових курортів, санаторіїв, транспортних шляхів, залізничних вузлів тощо відбувалося насамперед «за потребою влади». Для реалізації проєкту не проводилося достатньої кількості досліджень, щоб оцінити його ефективність та економічну доцільність.

Незважаючи на такі показники, в Україні існують «першовідкривачі» застосування сучасних методів і моделей для будівництва та розвитку цілих комплексів відпочинку та виробництва.

Туристичний курорт «Буковель» є одним із яскравих прикладів застосування імітаційного моделювання. Для створення гірськолижного курорту були залучені кращі світові фірми з моделювання та проєктування: Plan-Alp (Австрія) і Ecosign (Канада) [12]. Австрійська компанія провела дослідження території та одразу виявила дуже великий потенціал майбутнього курорту, саме Plan-Alp розробляла генеральну модель із будівництва готельних комплексів та інфраструктурний план упровадження на цій території. Канадська фірма є світовим лідером із проєктування та застосування сучасних моделей і технологій у розвитку (будівництві з нуля) саме інфраструктури гірськолижного курорту (підйомники, траси, спецтехніка тощо).

За статистичними даними (рис. 2) бачимо, що курорт дуже стрімко розвивається та набирає велику популярність (зокрема, близько 8–12% відпочивальників – іноземці). У 2012 році гірськолижний курорт Буковель було визнано найбільш швидкозростаючим гірським курортом світу [12].

Нині Буковель – це цілорічний туристично-рекреаційний комплекс, який приваблює людей не тільки зі всієї України, але й з інших країн. На території комплексу є: зимовий відпочинок – найдовший тролей України, школа карвінгу, сноубайк, прогулянки на собачих упряжках, сноупарк, прокат квадроциклів, снігоходів, скутерів Segway, тощо; літній відпочинок – водні лижі, вейкбордінг, каякінг, катамарани, гідроцикли, аквабатут, водна гірка, дайвінг-школа тощо; лікувальний туризм – на курорті діє центр, який обладнаний сучасним діагностичним та медичним обладнанням, також курорт відомий своїми чанами, які функціонують на основі мінеральної води та фітотварів.

**Висновки.** Дослідження процесів розвитку туристично-рекреаційних систем та впливу на них упровадження економіко-математичних моделей дало змогу отримати такі результати:

– застосування комп'ютерного моделювання стає невід'ємною частиною у багатьох сферах життя, воно дає змогу «зрозуміти» набагато краще ті чи інші процеси (залежно від моделювання). Проєктування нових житлових масивів та інфраструктури нині неможливо навіть уявити без застосування сучасних технік та технологій економіко-математичних моделювання;

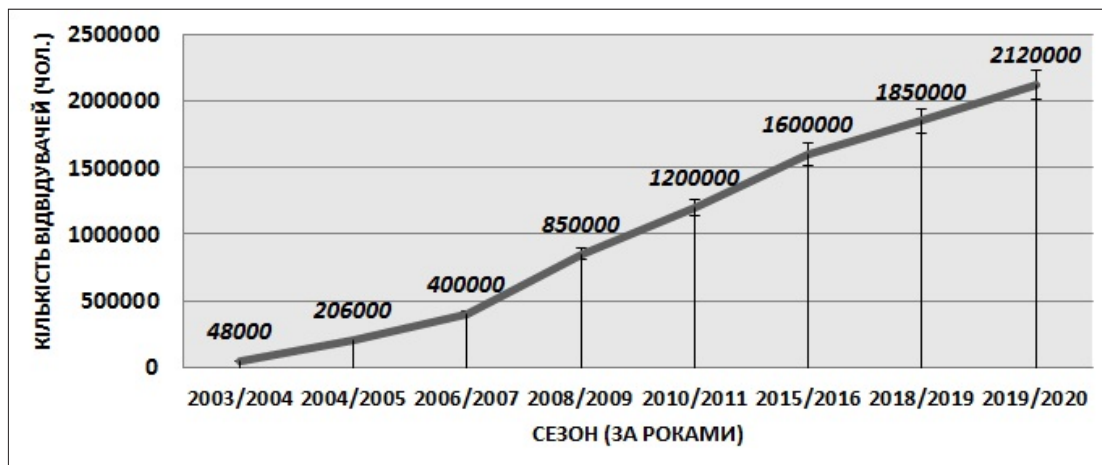


Рис. 2. Кількість відвідувачів ГК Буковель за сезони 2003–2020 рр.

Джерело: сформовано автором на основі [12]

– впровадження моделювання у сферу туризму має високу суспільну значущість, а саме сприяє подоланню фактору сезонності, сталому розвитку туризму, поліпшенню зайнятості населення тощо.

– проаналізовано концептуальний підхід, який дає змогу досліджувати розвиток туристично-рекреаційних

систем у сучасних умовах. У його основу покладений сценарій упровадження інфраструктурних проектів для розвитку туристично-рекреаційних територій та застосування економіко-математичного моделювання економічних процесів, для підвищення ефективності туристичної сфери.

#### Список використаних джерел:

1. Butowski L. Sustainable Tourism – A Model Approach, Visions for Global Tourism Industry – Creating and Sustaining Competitive Strategies. URL: <http://www.intechopen.com/books/visions-for-global-tourism-industry-creating-and-sustaining-competitive-strategies/sustainable-tourism-a-modelingapproach> (дата звернення: 03.08.2021).
2. Хазова Д.С. Математическое моделирование устойчивого развития туризма : дис. ... канд. мат. наук : 08.00.13. Москва, 2015. 128 с.
3. Економіко-математичне моделювання : навчальний посібник / за ред. О.Т. Івашука. Тернопіль : ТНЕУ “Економічна думка”, 2008. 704 с.
4. Sanchez G. PLS Path Modeling with R. Berkeley, California, 2013. 210 p.
5. Григорків В.С. Математичні моделі задач прийняття рішень в економіці та їх застосування у процесах управління : матеріали VII між нар. наук.-метод. конф. Чернівці : ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2021. 76 с.
6. Радченко Л.П. Стратегія сталого розвитку та пріоритети її формування в Україні. URL: <http://nauka.hnpu.edu.ua/sites/default/files/fahovi%20vudannia/2009/statti%20Ekonomika%208/16.html> (дата звернення: 03.08.2021).
7. Tyrell T.J., Johnston R.J. A dynamic model of sustainable tourism. *Journal of Travel Research*. 2005. No. 44(2). P. 124–134.
8. Захарченко П.В. Моделі економіки курортно-рекреаційних систем. Бердянськ : Видавництво Ткачук, 2010. 392 с.
9. Archer B.H., Cooper C., Gamble P.R. Progress in Tourism, Recreation and Hospitality Management. London : University of Surrey, 2017. 237 p.
10. Офіційний сайт канадського курорту Sun Peaks. URL: <https://www.sunpeaksresort.com/real-estate/master-development-plan> (дата звернення: 08.08.2021).
11. Офіційний сайт міста Дубай. URL: <https://www.visitdubai.com/> (дата звернення: 08.08.2021).
12. Офіційний сайт курорту Буковель. URL: <https://bukovel.com/> (дата звернення: 08.08.2021).

#### References:

1. Butowski L. (2021) Sustainable Tourism – A Model Approach, Visions for Global Tourism Industry – Creating and Sustaining Competitive Strategies. Available at: <http://www.intechopen.com/books/visions-for-global-tourism-industry-creating-and-sustaining-competitive-strategies/sustainable-tourism-a-modelingapproach> (accessed 3 August 2021).
2. Hazova D.S. (2015) Matematicheskoe modelirovanie ustoychivogo razvitiya turizma [Mathematical modeling of sustainable tourism development] (PhD Thesis), Moscow.
3. Ivashchuk O.T. (ed.) (2008) Ekonomiko-matematychne modeljuvannja [Economic and mathematical modeling]. Ternopil: TNEU «Ekonomichna dumka». (in Ukrainian)
4. Sanchez G. (2013) PLS Path Modeling with R, California, USA, pp. 210.
5. Grygorkiv V.S. (2021) Matematychni modeli zadach pryjnjattja rishen' v ekonomici ta i'h zastosuvannja u procesah upravlinnja [Mathematical models of decision-making problems in economics and their application in management processes]. Proceedings of the VII International Scientific and Methodological Conference (Ukraine, Chernivtsi, April 15-16, 2021), Chernivtsi.
6. Radchenko L.P. (2021) Stratehiia staloho rozvytku ta priorytety yii formuvannia v Ukraini [Sustainable development strategy and development methods in Ukraine]. Available at: <http://nauka.hnpu.edu.ua/sites/default/files/f-ahovi%20vudannia/2009/statti%20Ekonomika%208/16.html> (accessed 3 August 2021).
7. Tyrell T.J. (2005) A dynamic model of sustainable tourism. *Journal of Travel Research*, vol. 2, no. 44, pp. 124–134.
8. Zaharchenko P.V. (2010) Modeli jekonomiki kurortno-rekreacionnyh sistem [Models of economy of the resort-recreation systems]. Berdyansk: Izdatel'stvo Tkachuk. (in Ukrainian)
9. Archer B.H., Cooper C., Gamble P.R. (2017) Progress in Tourism, Recreation and Hospitality Management. London: University of Surrey.
10. Official site of the resort Sun Peak (2021). Available at: <https://www.sunpeaksresort.com/real-estate/master-development-plan> (accessed 8 August 2021).
11. Official site of the city Dubai (2021). Available at: <https://www.visitdubai.com/> (accessed 8 August 2021).
12. Official site of the resort Bukovel (2021). Available at: <https://bukovel.com/> (accessed 8 August 2021).

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТУРИСТИЧЕСКО-КУРОРТНОЙ СФЕРЫ

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию современных мировых экономических тенденций по внедрению и использованию инфраструктурных моделей для развития туристическо-рекреационной сферы, в частности в Украине, в условиях современной трансформационной экономики. В рамках данного исследования были рассмотрены методы и модели, используемые для разработки туристической инфраструктуры. Целью моделирования является исследование некоторых возможных сценариев перераспределения ресурсов в развивающихся странах, а также в системах с асимметрией производства и потребления, и возможности управления изменять эти сценарии путем изменения параметров элементов системы. Доказано экономическое влияние инфраструктурных проектов на развитие туристическо-рекреационных систем в условиях современных изменений. На примере стратегий государств мира по развитию туристическо-рекреационной сферы, наглядно подчеркнута важность применения таких моделей в современной практике.

**Ключевые слова:** инфраструктурное моделирование, инфраструктурные проекты, туристическо-рекреационная сфера, территориально-рекреационная инфраструктура, системная динамика, экономическая эффективность.

## MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE INFRASTRUCTURE OF THE TOURIST AND RESORT SPHERE

**Summary.** The article is devoted to the study of modern world economic trends in the implementation and use of infrastructure models for the development of the tourist and recreational sphere, in particular in Ukraine, in the context of a modern transformational economy. In the framework of this study, the methods and models used to develop tourist infrastructure were considered. The purpose of the simulation is to study some possible scenarios of resource redistribution in developing systems with asymmetry of production and consumption and the ability to manage to change these scenarios by changing the parameters of system elements. The use of mathematical modeling is becoming an integral part of many spheres of life, it allows to «understand» much better certain processes of modeling in tourism, it has a high social significance, namely to overcome the seasonality factor, sustainable tourism development, improving employment. etc. The development of a strategy for the development of infrastructure of tourist and recreational areas is based on the image of the desired future, which is largely determined by current problems and reflected in the strategy in the form of goals. Of particular relevance are the tasks of developing and improving tools for modeling to improve the tourism and recreation, it a set of mechanisms, models and technologies by which in real time it is possible to solve the variables of domestic and foreign resort and recreational areas. Planning the development of the recreational area, as any complex system, requires estimates of quantitative and qualitative patterns of its functioning, which can be obtained on the basis of a set of mathematical models. The use of mathematical modeling allows you to make predictions in complex systems and make effective management decisions in choosing ways of further development. The influence of the implementation of infrastructure projects on the development of tourist and recreational systems in the conditions of modern changes is theoretically proved. On the example of the policy of the world regarding the development of tourist and recreational areas, the importance of applying economic and mathematical models in the modern world is clearly emphasized.

**Key words:** infrastructure modeling, infrastructure projects, tourism and recreation, territorial and recreational infrastructure, system dynamics, economic efficiency.