

УДК 33.65.338.4.379.8

Одрехівський Микола Васильович

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національний університет «Львівська політехніка»*

Odrekhivskyi Mykola

*Doctor Hab. of Economics, Professor,
Professor of the Department of Management and International Business
Lviv Polytechnic National University
ORCID: 0000-0003-3165-4384*

Саранча Сергій Миколайович

*заслужений лікар України, директор
Дитячого санаторію «Джсерело» МОЗ України*

Sarancha Sergij

*Honoured Doctor of Ukraine, Director of the
Children's Sanatorium «Dzherelo»
Ministry of Health of Ukraine*

Коломацький Володимир Вікторович

*аспірант
Національного університету «Львівська політехніка»*

Kolomatskyi Volodymyr

*PhD Student of the
Lviv Polytechnic National University
ORCID: 0009-0009-6658-6861*

**ОЦІНЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-
ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
РЕКРЕАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ
ASSESSMENT AND FORECASTING OF SOCIAL AND
PSYCHOLOGICAL SUSTAINABILITY OF THE INNOVATIVE
DEVELOPMENT OF RECREATION ENTERPRISES**

***Анотація.** Вступ. Сучасні ринкові відносини зумовлюють розроблення адекватних підходів до оцінювання і прогнозування соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку рекреаційних підприємств (РП). Зазначені підходи мають сприяти відбору кадрового потенціалу, проведенню систематичних соціо-психологічних досліджень у колективі, плануванню соціального розвитку груп та колективу загалом, регулюванню міжгрупових та внутрішньогрупових відносин, управлінню груповою динамікою, окремими явищами та сторонами колективного життя, в якому формується суспільна свідомість, психологічні зв'язки у колективі, сумлінне та креативне відношення до праці. Їх необхідно враховувати при формуванні системи управління інноваційним розвитком РП, згідно з викликами цифрової та циркулярної економік, оскільки інноваціям притаманна динамічність, яка поєднує у собі модель життєвого циклу продукту і процесу та різні конкурентні стратегії. Це, своєю чергою, сприятиме формуванню відповідних вимог до розроблення сучасних підходів щодо оцінювання і прогнозування соціально-психологічних показників на стратегічному, тактичному і операційному рівнях у широких категоріях, здатних охопити усі ланки інноваційних циклів РП.*

***Мета.** Метою роботи є розроблення підходів до оцінювання і прогнозування соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку рекреаційних підприємств.*

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є праці вітчизняних та зарубіжних авторів, які провадять свої науково-практичні дослідження у сфері стійкості підприємств загалом та стійкості РП зокрема.

У процесі дослідження було використано наступні наукові методи: структурного проектування (для побудови структури стійкості інноваційного розвитку РП); когнітології (для вирішення проблеми соціально-психологічної стійкості підприємств шляхом їхньої інтелектуалізації через підвищення природного інтелекту їхніх працівників, створення систем штучного інтелекту та завдяки синтезу природного і штучного інтелектів, формування відповідних людино-кібер-фізичних систем); формалізації (для дослідження соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП за результатами якісно-кількісного аналізування їхніх вихідних показників).

Результати. У статті обґрунтована сутність стійкості інноваційного розвитку РП, яка передбачає гнучке реагування на всі зовнішні та внутрішні впливи, умілого їх використання. Проблему соціально-психологічної стійкості та адаптивності підприємств пропонується вирішувати шляхом їхньої інтелектуалізації через підвищення природного інтелекту їхніх працівників, створення систем штучного інтелекту та завдяки синтезу природного і штучного інтелектів, формування відповідних людино-кібер-фізичних систем. Запропонований у роботі математичний апарат теорії марковських процесів та розроблені на його основі математичні моделі апробовано при дослідженні стійкості розвитку санаторно-курортного комплексу м. Трускавець. Даний інструментарій може знайти широке застосування для дослідження соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку інших РП з метою підтримки прийняття та реалізування управлінських рішень із застосуванням сучасних соціально-психологічних методів управління.

Перспективи. В подальших наукових дослідженнях пропонується зосередити увагу на дослідженні проблем оцінювання і прогнозування соціально-психологічних показників інноваційного розвитку РП на стратегічному, тактичному і операційному рівнях у широких категоріях, здатних охопити усі ланцюги поставок: постачальники, рекреаційне підприємство, громада та споживачі, із врахуванням потреб людських ресурсів та прав людини.

Ключові слова: *інноваційний розвиток, оцінювання, прогнозування, рекреаційне підприємство, соціально-психологічна стійкість.*

Summary. Introduction. *Contemporary market relations necessitate the development of appropriate approaches to evaluating and forecasting the socio-psychological resilience of the innovative development of recreational enterprises (RE). These approaches should facilitate the selection of human resources, the conduct of systematic socio-psychological research within the workforce, the planning of social development for both groups and the staff as a whole, the regulation of intergroup and intragroup relations, and the management of group dynamics, as well as specific phenomena and aspects of collective life where social consciousness and psychological bonds within the group are formed, fostering diligent and creative attitudes toward work. These factors must be considered when shaping the management system for the innovative development of RE in response to the challenges posed by the digital and circular economies, as innovation is characterized by dynamism, which combines product and process life cycle models with various competitive strategies. This, in turn, will contribute to the formation of corresponding requirements for the development of modern approaches to evaluating and forecasting socio-psychological indicators at the strategic, tactical, and operational levels in broad categories capable of encompassing all stages of the innovative cycles of RE.*

Purpose. The purpose of this study is to develop approaches for evaluating and forecasting the socio-psychological resilience of the innovative development of recreational enterprises.

Materials and methods. The materials of the study include works by both Ukrainian and international authors who conduct their scientific and practical research in the field of enterprise resilience in general, and the resilience of recreational enterprises in particular.

Results. The article substantiates the essence of the resilience of the innovative development of recreational enterprises, which involves a flexible response to all external and internal influences and skillful utilization of these factors. The issue of socio-psychological resilience and adaptability of enterprises is proposed to be addressed through their intellectualization by enhancing the natural intelligence of their employees, creating artificial intelligence systems, and through the synthesis of natural and artificial intelligence, leading to the formation of relevant human-cyber-physical systems. The mathematical apparatus of Markov process theory, proposed in this paper, and the mathematical models developed based on it were tested in the study of the resilience of the Truskavets spa-resort complex. This tool can find broad application in the study of the socio-psychological resilience of the innovative development of other recreational enterprises, with the aim of supporting the adoption and implementation of managerial decisions using modern socio-psychological management methods.

Discussion of the prospects. In future research, it is proposed to extend the scope of the study of issues related to the evaluation and forecasting of socio-psychological indicators of the innovative development of recreational enterprises at the strategic, tactical, and operational levels, in broad categories capable of encompassing all supply chains: suppliers, recreational enterprises, the community, and consumers, while taking into account the needs of human resources and human rights.

Keywords: *innovative development, evaluation, forecasting, recreational enterprise, socio-psychological resilience.*

Постановка проблеми. Розроблення підходів до оцінювання і прогнозування соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку рекреаційних підприємств є актуальним і відповідає вимогам часу, оскільки, для забезпечення інноваційного розвитку усіх ланок інноваційної діяльності підприємств використовуються спеціалісти із різними компетентностями, а їхня соціально-психологічна стійкість забезпечує підприємствам адаптивність та живучість за будь-яких умов у зовнішньому середовищі. Ефективне використання зазначених підходів допомагає керівництву приймати та реалізовувати управлінські рішення щодо цілеспрямованого впливу на окремих працівників, фахові групи та колектив загалом. Тобто функціонування та інноваційний розвиток РП сьогодні зумовлює розроблення підходів до оцінювання і прогнозування їхньої соціально-психологічної стійкості для ефективного управління кожним фахівцем, групами фахівців та кадровим потенціалом підприємства загалом, що відображається на результатах праці РП та сприяє їхньому інтенсивному розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема дослідження стійкості інноваційного розвитку підприємств загалом та соціальних підприємств, до яких можна віднести рекреаційні підприємства, присвячено багато наукових праць вітчизняних та закордонних учених. Штефан Бойнец (Војнес Š.) і Настя Томшич (Tomšič N.) [3] розробили інноваційний теоретико-концептуальний підхід та застосували унікальне емпіричне дослідження для вивчення одночасних причинно-наслідкових зв'язків між продуктивністю праці та корпоративною стійкістю, це дозволило їм дійти висновку, що процес інтернаціоналізації та корпоративні мережі позитивно впливають на підвищення корпоративної стійкості та продуктивності праці.

Б'янкіні А. (Bianchini A.), Гварнієрі П. (Guarnieri P.) та Россі Д. (Rossi J.) [2], запропонували підходи до оцінювання соціальних показників підтримки циклічних бізнес-моделей, дійшли висновку, що процвітаюча циркулярна економіка сприятиме всім трьом вимірам стійкого розвитку: екологічному, економічному та соціальному. Дей П. К. (Dey P. K.), Малесіос К. (Malesios C.), Де Д. (De D.), Будвар П. (Budhwar P.), Чоудхурі С. (Chowdhury S.) та Чеффі В. (Cheffi W.) [4] досліджуючи роль циркулярної економіки у підвищенні стійкості малих і середніх підприємств зауважують, що всі сфери діяльності в циклічній економіці (постачання, проектування, впровадження, виробництво, розподіл, використання та відновлення) пов'язані з економічною ефективністю, лише виробництво та використання пов'язані з екологічними та соціальними показниками. Їхні дослідження розкривають також проблеми та виклики, стратегії, ресурси та компетенції, необхідні для впровадження циркулярної економіки, з метою досягнення стійкості розвитку в усіх сферах діяльності циркулярної економіки. Харсанта Б. (Harsanto, B.), Мульяна А. (Mulyana A.), Фейсал Ю. А. (Faisal Y. A.), Шанді В. М. (Shandy V. M.) та Алам М. (Alam M.) [7] провівши систематичний огляд інновацій, орієнтованих на стійкість соціальних підприємств, дослідили, що інновації, орієнтовані на стійкий розвиток, зокрема процесні та організаційні інновації, трансформації бізнес-моделей та управління зацікавленими сторонами, екологічні та соціальні інновації, мають бути зосереджені не лише на максимізації прибутку, але й на мінімізації негативних наслідків для навколишнього середовища та суспільства. Ханайша Дж. Р. (Hanaysha J. R.), Аль-Шейх М. Е. (Al-Shaikh M. E.), Джогі С. (Joghee S.) та Алзубі Х. М. (Alzoubi H. M.) [6] вивчаючи вплив інноваційних можливостей на стійкість бізнесу дослідили, що процесні, продуктові та маркетингові інновації мають значний позитивний вплив на стійкість бізнесу та є життєво важливими для її досягнення. Бакос Дж. (Bakos J.), Сіу М. (Siu M.), Оренго А. (Orengo A.) та Касірі Н. (Kasiri N.) [1]

аналізуючи закономірності та тенденції екологічної стійкості підприємств вважають, що потреба у постійному просуванні екологічно стійких практик у сучасному бізнесі є надзвичайно важливою, а підприємства щодня мають бути більш екологічно стійкими. Тананусак Т. (Thananusak T.) та Суріянкієткаєв С. (Suriyankietkaew S.) [13] досліджуючи фактори стійкості розвитку соціальних підприємств та громадських туристичних підприємств вказують на два ключові чинники стійкості: лідерство та залучення місцевого населення. Юдін А.В. (Yudin A.V.), Ученов А.А. (Uchenov A.A.) [15], розглянувши джерела досягнення організацією стійких конкурентних переваг, відзначили важливість людських ресурсів (інтелектуального потенціалу) та їхніх компетенцій у досягненні організацією стійкого розвитку. Чжоу Д. (Zhou D.), Даньшина С. (Danshina S.), Курилова А. (Kurilova A.) та Ліс М. (Lis M.) [14] дослідили вплив інтелектуалізації підприємства на його лідерський потенціал, що дає можливість визначити пріоритетність навичок управлінського потенціалу, його умінь та здібностей для створення конкурентних переваг підприємств, досягнення стратегічних цілей та формування лідерських позицій на ринку. Мухорянова О. (Mukhoryanova O.), Кулешова Л. (Kuleshova L.), Русакова Н. (Rusakova N.) та Миргородська О. (Mirgorodskaya O.) [9] досліджували роль підприємницького підходу та підприємницької філософії щодо цифровізації та стійкого розвитку підприємств аби забезпечити їм стійкий розвиток у глобалізованому та цифровому світі. Разом з тим залишаються не вирішеними проблемні питання щодо оцінювання і прогнозування соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП та формування системи управління інноваційним розвитком РП в умовах цифрової та циркулярної економік.

Постановка завдання. Розробити підходів до оцінювання і прогнозування станів соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку рекреаційних підприємств.

Виклад основного матеріалу. Стійкість підприємницьких структур – це їхня здатність щодо виживання та досягання успіху в динамічному, конкурентному та складному бізнес-середовищі [5]. Рекреаційне підприємство (РП) може називатись «стійким», якщо воно у змозі впоратися із змінами в операційному середовищі, з мінімальною зміною чи втратою функціональності. Стійкість інноваційного розвитку РП передбачає гнучке реагування на всі зовнішні та внутрішні впливи для того, аби не запобігати новим обставинам, властивостям та відносинам, а уміло використовувати їх для постійного відновлення та самовдосконалення [6; 7]. До основних складових стійкості інноваційного розвитку РП можна віднести (рис. 1) [1; 3; 8; 13]: організаційну стійкість, комунікаційну стійкість, стійкість інноваційного процесу, стійкість трансферу інновацій, екологічну стійкість, фінансову стійкість, психологічну стійкість та соціальну стійкість.

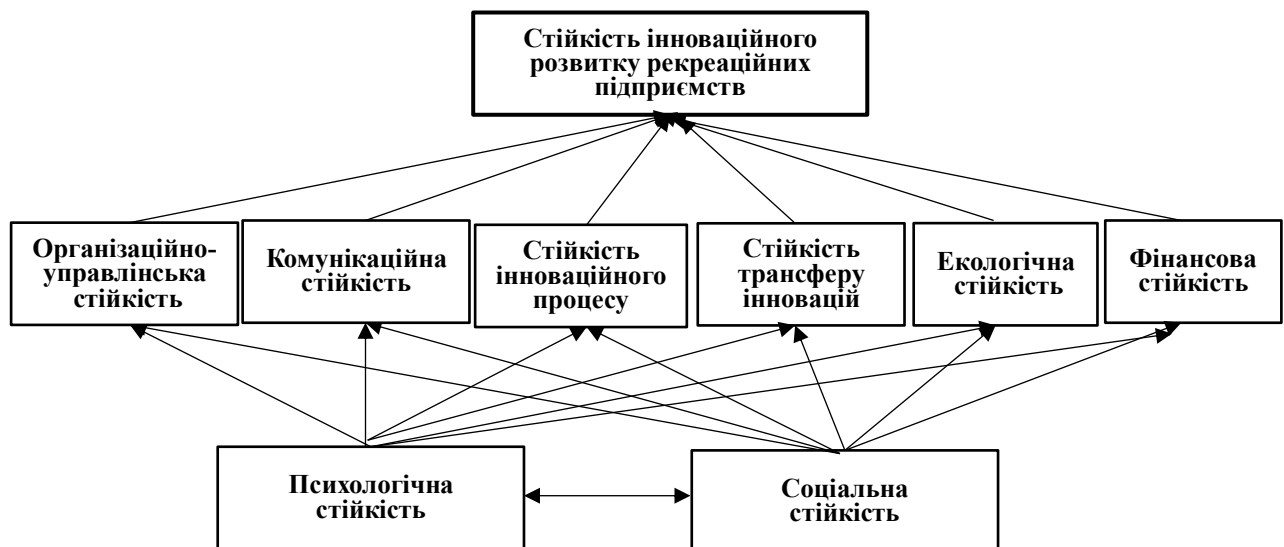


Рис. 1. Структура стійкості інноваційного розвитку РП

Джерело: розроблено авторами на основі [1; 3; 8; 13]

Під соціальною та психологічною стійкостями підприємств слід розуміти здатність окремого працівника, групи працівників та працівників підприємства загалом до перенесення різного роду збурень та відновлення після них, до адаптування та розвитку на основі досвіду, отриманого у результаті дестабілізуючих дій цих збурень [8]. Тому до першої умови

життєдіяльності підприємств сьогодні, можна віднести їхню стійкість перед руйнівними силами – зовнішніми та внутрішніми [3], а до другої – достатньо високий темп їхнього розвитку, який найбільш повно і точно позначається на розвиткові інтелекту. Високий темп розвитку підприємств, включаючи й інтелектуальний, допомагає їм втримуватися на вістрі еволюції, бути конкурентоспроможними на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Основним показником соціально-психологічної стійкості підприємств у сучасних умовах доцільно вважати рівень інтелектуального потенціалу та компетенції людських ресурсів, швидкість їхнього зростання [12; 15]. В умовах підприємства інтелектуалізація є основою сучасного розвитку, посилення конкурентних переваг, підприємницьких і управлінських здібностей, лідерських якостей працівників [14]. Це робить надзвичайно актуальною проблему інтелектуалізації діагностування станів розвитку окремих працівників, їхніх груп та працівників підприємства загалом, створення сприятливих умов для інноваційного розвитку підприємств, формування відповідних інноваційних середовищ, задоволення вимог циркулярної економіки та досягнення високої стійкості [2; 4]. Дані інноваційні середовища мають бути здатними забезпечувати відповідну соціально-психологічну стійкість та адаптаційну здатність кожного працівника та підприємства загалом до умов ентропійного зовнішнього середовища і тим самим забезпечувати їм виживання.

Таким чином, проблему соціально-психологічної стійкості та адаптивності підприємств сьогодні пропонується вирішувати шляхом їхньої інтелектуалізації через підвищення природного інтелекту їхніх працівників, створення систем штучного інтелекту та завдяки синтезу природного і штучного інтелектів, формування відповідних людино-кібер-фізичних систем, що відповідає вимогам цифрової економіки [10].

Слідкування за умовою соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП та соціально-економічних систем загалом

пропонується проводити на основі діагностування їхніх станів через дослідження виходів Y та зіставлення останніх з метою Y^* (рис. 2).



Рис. 2. Рекреаційне підприємство як відкрита система

$\{X\}$ – множина входів; $\{Y\}$ – множина виходів; $\{Z\}$ – множина станів РП; Y^* – мета РП; $|Y^* - Y| \leq \varepsilon$ – умова стійкості РП; ε – норма адаптації чи норма реакції

Джерело: розроблено авторами

Рішення для подальшого керування станами соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП пропонується приймати на основі результатів прогнозування параметрів Y та значень різниці $(Y^* - Y)$, які не мають перевищувати значення наперед заданої величини ε – їхньої норми реакції чи норми адаптації до умов зовнішнього середовища, щоб забезпечувати їм адаптаційну здатність та стійкість і які є необхідними та достатніми умовами їхньої живучості. Для дослідження станів соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП, за результатами якісно-кількісного аналізування їхніх виходів (вихідних показників), зведених у табл. 1, пропонується використовувати математичний апарат теорії марковських ланцюгів [11].

Таблиця 1

**Стани соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку
 рекреаційних підприємств**

Показники соціальної стійкості	Бали (P)	Показники психологічної стійкості	Стани стійкості (S) Сума балів (SP)
Дуже високий рівень оптимізування кількості робочих місць	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень інноваційного потенціалу	Дуже висока стійкість S_1 $80 < SP \leq 100$
Дуже висока комфортність робочих місць	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень інноваційної активності	
Дуже високий рівень екологічної захищеності робочих місць	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень мотивації до інноваційної діяльності	
Дуже високий рівень санітарно-епідеміологічної захищеності робочих місць	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень задоволеності професійною діяльністю	
Дуже високий рівень умов праці	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень адекватної самооцінки	
Дуже високий рівень оптимізування структури персоналу	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень самоусвідомлення себе як фахівця	
Дуже високий рівень кваліфікації персоналу	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень саморозвитку	
Дуже високий рівень приросту доходу персоналу	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень самоактуалізації	
Дуже високий рівень оптимізування тривалості вільного часу	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень професійного самовдосконалення	
Дуже високий рівень відновлення здоров'я працівників	$8 < P \leq 10$	Дуже високий рівень стресостійкості та адаптогенності	
Високий рівень оптимізування кількості робочих місць	$6 < P \leq 8$	Високий рівень інноваційного потенціалу	Висока стійкість S_2 $60 < SP \leq 80$
Висока комфортність робочих місць	$6 < P \leq 8$	Високий рівень інноваційної активності	
Високий рівень екологічної захищеності робочих місць	$6 < P \leq 8$	Високий рівень мотивації до інноваційної діяльності	
Високий рівень санітарно-епідеміологічної захищеності робочих місць	$6 < P \leq 8$	Високий рівень задоволеності професійною діяльністю	
Високий рівень умов праці	$6 < P \leq 8$	Високий рівень адекватної самооцінки	

Високий рівень оптимізування структури персоналу	$6 < P \leq 8$	Високий рівень самоусвідомлення себе як фахівця	
Високий рівень кваліфікації персоналу	$6 < P \leq 8$	Високий рівень саморозвитку	
Високий рівень приросту доходу персоналу	$6 < P \leq 8$	Високий рівень самоактуалізації	
Високий рівень оптимізування тривалості вільного часу	$6 < P \leq 8$	Високий рівень професійного самовдосконалення	
Високий рівень відновлення здоров'я працівників	$6 < P \leq 8$	Високий рівень стресостійкості та адаптогенності	
Задовільний рівень оптимізування кількості робочих місць	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень інноваційного потенціалу	Задовільна стійкість S_3 $40 < SP \leq 60$
Задовільна комфортність робочих місць	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень інноваційної активності	
Задовільний рівень екологічної захищеності робочих місць	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень мотивації до інноваційної діяльності	
Задовільний рівень санітарно-епідеміологічної захищеності робочих місць	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень задоволеності професійною діяльністю	
Задовільний рівень умов праці	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень адекватної самооцінки	
Задовільний рівень оптимізування структури персоналу	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень самоусвідомлення себе як фахівця	
Задовільний рівень кваліфікації персоналу	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень саморозвитку	
Задовільний рівень приросту доходу персоналу	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень самоактуалізації	
Задовільний рівень оптимізування тривалості вільного часу	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень професійного самовдосконалення	
Задовільний рівень відновлення здоров'я працівників	$4 < P \leq 6$	Задовільний рівень стресостійкості та адаптогенності	
Низький рівень оптимізування кількості робочих місць	$2 < P \leq 4$	Низький рівень інноваційного потенціалу	Низька стійкість S_4 $20 < SP \leq 40$
Низька комфортність робочих місць	$2 < P \leq 4$	Низький рівень інноваційної активності	
Низький рівень екологічної захищеності робочих місць	$2 < P \leq 4$	Низький рівень мотивації до інноваційної діяльності	
Низький рівень санітарно-епідеміологічної захищеності робочих місць	$2 < P \leq 4$	Низький рівень задоволеності професійною діяльністю	

Низький рівень умов праці	$2 < P \leq 4$	Низький рівень адекватної самооцінки	
Низький рівень оптимізування структури персоналу	$2 < P \leq 4$	Низький рівень самоусвідомлення себе як фахівця	
Низький рівень кваліфікації персоналу	$2 < P \leq 4$	Низький рівень саморозвитку	
Низький рівень приросту доходу персоналу	$2 < P \leq 4$	Низький рівень самоактуалізації	
Низький рівень оптимізування тривалості вільного часу	$2 < P \leq 4$	Низький рівень професійного самовдосконалення	
Низький рівень відновлення здоров'я працівників	$2 < P \leq 4$	Низький рівень стресостійкості та адаптогенності	
Дуже низький рівень оптимізування кількості робочих місць	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень інноваційного потенціалу	Дуже низька стійкість S_5 $0 \leq SP \leq 20$
Дуже низька комфортність робочих місць	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень інноваційної активності	
Дуже низький рівень екологічної захищеності робочих місць	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень мотивації до інноваційної діяльності	
Дуже низький рівень санітарно-епідеміологічної захищеності робочих місць	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень задоволеності професійною діяльністю	
Дуже низький рівень умов праці	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень адекватної самооцінки	
Дуже низький рівень оптимізування структури персоналу	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень самоусвідомлення себе як фахівця	
Дуже низький рівень кваліфікації персоналу	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень саморозвитку	
Дуже низький рівень приросту доходу персоналу	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень самоактуалізації	
Дуже низький рівень оптимізування тривалості вільного часу	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень професійного самовдосконалення	
Дуже низький рівень відновлення здоров'я працівників	$0 \leq P \leq 2$	Дуже низький рівень стресостійкості та адаптогенності	

Джерело: розроблено авторами на основі [1; 3; 8; 13]

Наведені у табл. 1 стани соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП можна подати як марковський ланцюг у вигляді графа станів (рис. 3) та описати системою диференціальних рівнянь

Колмогорова (1), а коли $t \rightarrow \infty$, $dP/dt = 0$ – системою алгебраїчних рівнянь (2).

$$\begin{aligned} dP_1/dt &= -(\lambda_{12} + \lambda_{13} + \lambda_{14} + \lambda_{15}) \cdot P_1 + \lambda_{21} \cdot P_2 + \lambda_{31} \cdot P_3 + \lambda_{41} \cdot P_4 + \lambda_{51} \cdot P_5; \\ dP_2/dt &= \lambda_{12} \cdot P_1 - (\lambda_{21} + \lambda_{23} + \lambda_{24} + \lambda_{25}) \cdot P_2 + \lambda_{32} \cdot P_3 + \lambda_{42} \cdot P_4 + \lambda_{52} \cdot P_5; \\ dP_3/dt &= \lambda_{13} \cdot P_1 + \lambda_{23} \cdot P_2 - (\lambda_{31} + \lambda_{32} + \lambda_{34} + \lambda_{35}) \cdot P_3 + \lambda_{43} \cdot P_4 + \lambda_{53} \cdot P_5; \\ dP_4/dt &= \lambda_{14} \cdot P_1 + \lambda_{24} \cdot P_2 + \lambda_{34} \cdot P_3 - (\lambda_{41} + \lambda_{42} + \lambda_{43} + \lambda_{45}) \cdot P_4 + \lambda_{54} \cdot P_5; \\ dP_5/dt &= \lambda_{15} \cdot P_1 + \lambda_{25} \cdot P_2 + \lambda_{35} \cdot P_3 + \lambda_{45} \cdot P_4 - (\lambda_{51} + \lambda_{52} + \lambda_{53} + \lambda_{54}) \cdot P_5. \end{aligned} \quad (1)$$

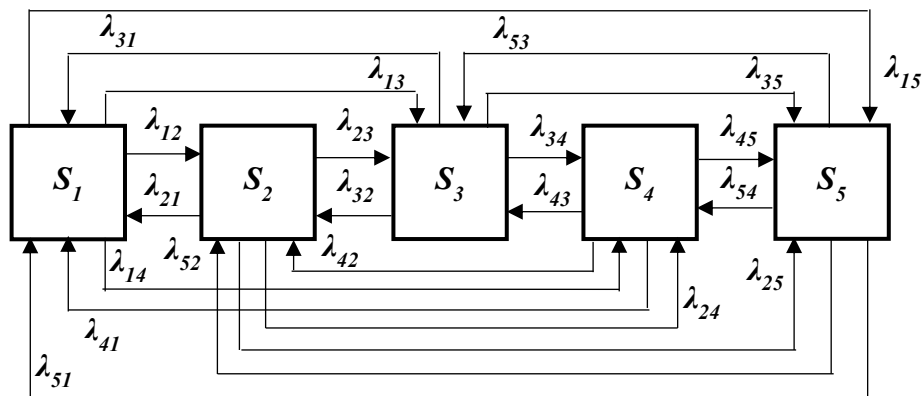


Рис. 3. Граф станів соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП

λ_{ij} - інтенсивності переходу із стану i в стан j ; $i, j = 1, 2, \dots, 5$; $i \neq j$

Джерело: розроблено авторами на основі: [10; 11]

$$\begin{aligned} -(\lambda_{12} + \lambda_{13} + \lambda_{14} + \lambda_{15}) \cdot P_1 + \lambda_{21} \cdot P_2 + \lambda_{31} \cdot P_3 + \lambda_{41} \cdot P_4 + \lambda_{51} \cdot P_5 &= 0; \\ \lambda_{12} \cdot P_1 - (\lambda_{21} + \lambda_{23} + \lambda_{24} + \lambda_{25}) \cdot P_2 + \lambda_{32} \cdot P_3 + \lambda_{42} \cdot P_4 + \lambda_{52} \cdot P_5 &= 0; \\ \lambda_{13} \cdot P_1 + \lambda_{23} \cdot P_2 - (\lambda_{31} + \lambda_{32} + \lambda_{34} + \lambda_{35}) \cdot P_3 + \lambda_{43} \cdot P_4 + \lambda_{53} \cdot P_5 &= 0; \\ \lambda_{14} \cdot P_1 + \lambda_{24} \cdot P_2 + \lambda_{34} \cdot P_3 - (\lambda_{41} + \lambda_{42} + \lambda_{43} + \lambda_{45}) \cdot P_4 + \lambda_{54} \cdot P_5 &= 0; \\ \lambda_{15} \cdot P_1 + \lambda_{25} \cdot P_2 + \lambda_{35} \cdot P_3 + \lambda_{45} \cdot P_4 - (\lambda_{51} + \lambda_{52} + \lambda_{53} + \lambda_{54}) \cdot P_5 &= 0. \end{aligned} \quad (2)$$

Значення інтенсивностей переходів із стану у стан, отримані у процесі спостереження за станами соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП можна подавати у вигляді матриці Λ (3).

$$\Lambda = \begin{pmatrix} 0 & \lambda_{12} & \lambda_{13} & \lambda_{14} & \lambda_{15} \\ \lambda_{21} & 0 & \lambda_{23} & \lambda_{24} & \lambda_{25} \\ \lambda_{31} & \lambda_{32} & 0 & \lambda_{34} & \lambda_{35} \\ \lambda_{41} & \lambda_{42} & \lambda_{43} & 0 & \lambda_{45} \\ \lambda_{51} & \lambda_{52} & \lambda_{53} & \lambda_{54} & 0 \end{pmatrix}. \quad (3)$$

З метою апробації запропонованих математичних моделей для дослідження соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП обрано дослідження стійкості розвитку санаторно-курортного комплексу курорту Трускавець загалом, використовуючи такі вихідні показники: кількість ліжко-місць; індекс нарощування ліжко-місць (% до попереднього року); кількість планових/фактичних ліжко-днів; індекс кількості планових/фактичних ліжко-днів (% до попереднього року); кількість осіб, які оздоровлені у санаторно-курортних закладах чи кількість реалізованих путівок; індекс нарощування кількості осіб, які оздоровлені у санаторно-курортних закладах чи кількості реалізованих путівок (% до попереднього року); обсяг наданих послуг (грн.); індекс обсягу наданих послуг (% до попереднього року); обсяг наданих інноваційних послуг (грн.); індекс обсягу наданих інноваційних послуг (% до попереднього року). Оскільки розвиток санаторіїв та пансіонатів, шляхом збільшення кількості ліжко-місць та реалізації путівок, можна вважати екстенсивним розвитком, то для оцінювання результатів стійкості інноваційного розвитку, на наш погляд, доцільнішими показниками є обсяг наданих інноваційних послуг (грн.) та індекс обсягу наданих інноваційних послуг (%).

З метою оцінювання стійкості розвитку санаторіїв не шляхом збільшення вартості послуг, а впровадженням інноваційних послуг, для оцінювання і прогнозування стійкості їхнього розвитку пропонується використовувати індекс обсягу наданих інноваційних послуг (% до попереднього року). Це дає змогу здійснювати оцінювання та прогнозування стійкості розвитку санаторіїв на основі впровадження та

реалізації інноваційних санаторно-курортних послуг. У такому випадку граф стани санаторно-курортного комплексу м. Трускавець можна класифікувати наступним чином: $S1(CHH)$ – стан, за якого значення досліджуваного показника суттєво нижче від встановленої норми – суттєво нижче від планового чи середнього значення показника за досліджуваний період; $S2(HH)$ – стан, за якого значення досліджуваного показника нижче від встановленої норми – нижче від планового чи середнього значення показника за досліджуваний період; $S3(H)$ – стан, за якого значення досліджуваного показника перебуває у межах встановленої норми – відповідає плановому чи середньому значенню показника за досліджуваний період; $S4(BH)$ – стан, за якого значення досліджуваного показника вище від встановленої норми – вище від планового чи середнього значення показника за досліджуваний період; $S5(CBH)$ – стан, за якого значення досліджуваного показника суттєво вище від встановленої норми – суттєво вище від планового чи середнього значення показника за досліджуваний період.

При проведенні досліджень станів розвитку 23 санаторіїв і 8 пансіонатів м. Трускавець (2019 – 2023 рр.) за плановою/фактичною кількістю ліжко-днів, нами встановлено, що напочатку досліджень 5 санаторіїв перебували у стані $S1(CHH)$, 7 санаторіїв – у стані $S2(HH)$, 11 санаторіїв – у стані $S3(H)$, 5 санаторіїв – у стані $S4(BH)$, 3 санаторії – у стані $S5(CBH)$. У даному випадку: CHH – кількість санаторіїв, у яких фактична кількість ліжко-днів була значно менша за планову; HH – кількість санаторіїв, у яких фактична кількість ліжко-днів була менша за планову; H – кількість санаторіїв, у яких фактична кількість ліжко-днів відповідала плановій; BH – кількість санаторіїв, у яких фактична кількість ліжко-днів була більшою за планову; CBH – кількість санаторіїв, у яких фактична кількість ліжко-днів була значно більшою за планову.

Початковими умовами досліджуваного процесу тут будуть такі значення ймовірностей станів: $P_0(S1) = 5/31 = 0,161$; $P_0(S2) = 7/31 = 0,226$;

$P_0(S3) = 11/31 = 0,355$; $P_0(S4) = 5/31 = 0,161$; $P_0(S5) = 3/31 = 0,097$. За досліджуваний період стани розвитку досліджуваних оздоровлювальних комплексів м. Трускавця змінювалися. Інтенсивності переходів зі стану у стан подані відповідною матрицею (4).

$$\Lambda = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 0 & 1 \\ 3 & 5 & 3 & 2 & 0 \end{pmatrix} \quad (4)$$

Для оцінювання і прогнозування станів стійкості розвитку санаторно-курортного комплексу м. Трускавець з допомогою запропонованого математичного апарату та відповідного програмного забезпечення нами проведено дослідження динаміки ймовірностей станів стійкості розвитку санаторного комплексу шляхом розрахунку з допомогою комп'ютерної техніки системи диференціальних рівнянь Колмогорова (1). Дослідження ймовірностей станів стійкості розвитку санаторного комплексу у статичному режимі проведено шляхом розрахунку з допомогою комп'ютерної техніки відповідної системи диференціальних рівнянь (1) системи алгебраїчних рівнянь (2). Система диференціальних рівнянь (1) та система алгебраїчних рівнянь (2) описують граф, поданий на рис. 3. На рис. 4 подані динамічні і статичні характеристики ймовірностей станів стійкості розвитку досліджуваного комплексу.

У статичному режимі імовірності станів становлять: $P_1 = 0,292$; $P_2 = 0,274$; $P_3 = 0,244$; $P_4 = 0,159$; $P_5 = 0,031$, що вказує на те, що найбільш імовірними є стани $S1(CHH)$, $S2(HH)$, $S3(H)$. Тобто неповна заповнюваність санаторіїв, оскільки у динаміці характеристик виявлено, що імовірність першого стану, у якому фактична кількість ліжко-днів суттєво менша за планову, стає найбільшою і досягає статичного значення 0,292, а імовірність другого стану, у якому фактична кількість ліжко-днів менша за планову, стає за величиною другою і досягає статичного значення 0,274, що у

сукупності становить 0,566 – більше половини і зумовлює застосовувати соціально-психологічні методи впливу на усіх працівників.

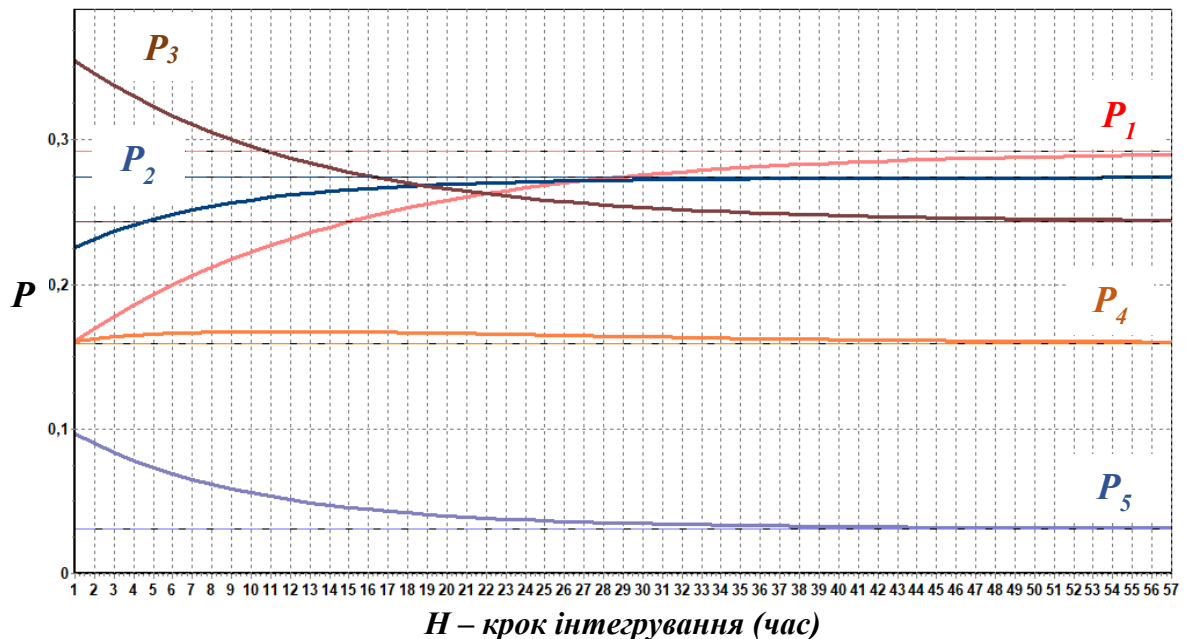


Рис. 4. Характеристики імовірностей станів стійкості розвитку санаторно-курортного комплексу м. Трускавець (за плановою/фактичною кількістю ліжок-днів)

Однак заповнюваність санаторіїв – важливий показник, але круглорічну 100% заповнюваність санаторіїв не слід вважати запорукою їхнього стійкого розвитку. Важливішими показниками доцільно вважати обсяг наданих послуг та обсяг наданих інноваційних послуг, оскільки останній сприяє інтенсивному розвитку санаторіїв.

Використаний математичний апарат дає змогу оцінювати та прогнозувати стійкість розвитку соціально-економічних систем багатогранно, за різними показниками, з метою прийняття оптимальних управлінських рішень. При дослідженні станів розвитку санаторно-курортного комплексу м. Трускавець (2019 – 2023 рр.) за індексом обсягу наданих послуг (% до попереднього року), нами встановлено, що у 2019 р.: 9 санаторіїв перебували у стані $S1(CHH)$; 11 санаторіїв – у стані $S2(HH)$; 7 санаторіїв – у стані $S3(H)$; 3 санаторії – у стані $S4(BH)$; 1 санаторій – у стані

$S5(CBH)$. У даному випадку: CHH – кількість санаторіїв, у яких індекс обсягу наданих послуг суттєво менший за середнє значення; HH – кількість санаторіїв, у яких індекс обсягу наданих послуг менший за середнє значення; H – кількість санаторіїв, у яких індекс обсягу наданих послуг знаходиться у межах середнього значення; BH – кількість санаторіїв, у яких індекс обсягу наданих послуг більший за середнє значення; CBH – кількість санаторіїв, у яких індекс обсягу наданих послуг суттєво більший за середнє значення. Тобто початковими умовами досліджуваного процесу будуть такі значення ймовірностей станів: $P_0(S1) = 9/31 = 0,29$; $P_0(S2) = 11/31 = 0,355$; $P_0(S3) = 7/31 = 0,226$; $P_0(S4) = 3/31 = 0,097$; $P_0(S5) = 1/31 = 0,032$.

За досліджуваний період за індексом обсягу наданих послуг стани розвитку оздоровлювальних комплексів м. Трускавця змінювалися. Інтенсивності переходів комплексу із стану в стан подані матрицею інтенсивностей переходів Λ (5).

$$\Lambda = \begin{pmatrix} 0 & 5 & 3 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix} \quad (5)$$

Для оцінювання і прогнозування стійкості розвитку досліджуваного комплексу за індексом обсягу наданих послуг з допомогою запропонованого математичного апарату та програмного забезпечення нами проведено дослідження динаміки ймовірностей станів стійкості шляхом розрахунку системи диференціальних рівнянь (1). Дослідження ймовірностей станів стійкості розвитку санаторного комплексу за індексом обсягу наданих послуг у статичному режимі проведено шляхом розрахунку з допомогою комп'ютерної техніки відповідної системи диференціальних рівнянь (1) системи алгебраїчних рівнянь (2).

При аналізуванні динамічних і статичних характеристик (рис. 5) ймовірностей станів досліджуваного комплексу за індексом обсягу наданих

послуг, слід зауважити, що у статичному режимі значення імовірностей станів наступні: $P_1 = 0,215$; $P_2 = 0,327$; $P_3 = 0,231$; $P_4 = 0,162$; $P_5 = 0,065$. Тобто найбільш імовірним для санаторно-курортного комплексу м. Трускавець є стани $S1(CHH)$ і $S2(HH)$, імовірність яких за індексом обсягу наданих послуг у сукупності менша за середнє значення більше ніж у 0,5. Цілком зрозуміло, що така ситуація зумовлена COVID-19 та військовим станом. Однак для забезпечення подальшого стійкого розвитку оздоровлювального комплексу м. Трускавець необхідно застосовувати сучасні соціально-психологічні методи управління персоналом санаторіїв щодо нарощування кількості оздоровчих послуг, особливо інноваційного характеру.

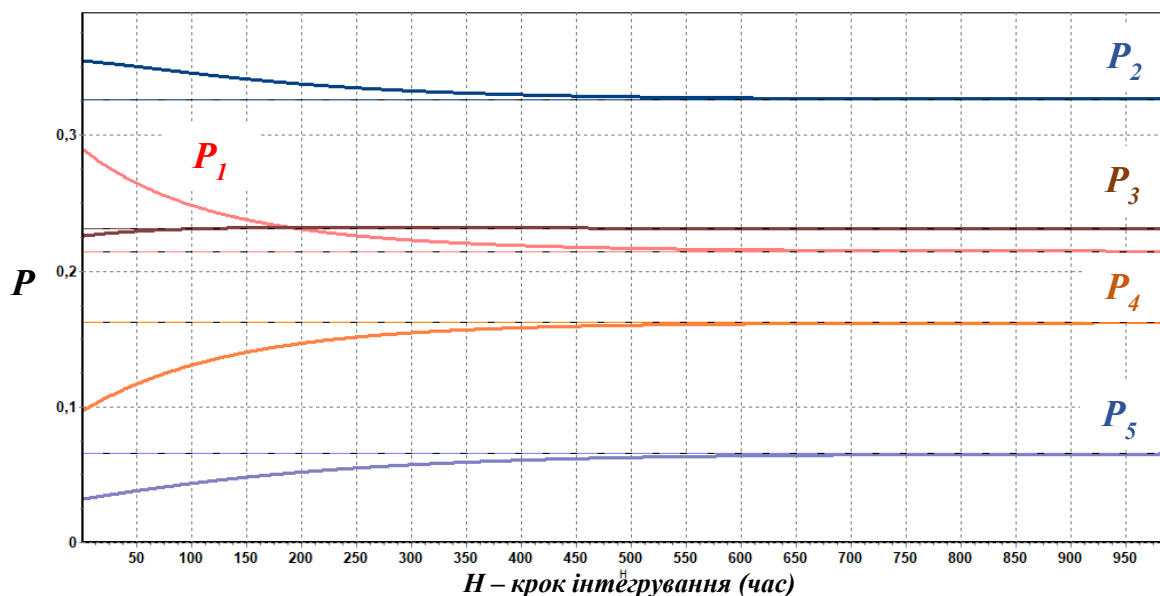


Рис. 5. Характеристики імовірностей станів стійкості розвитку санаторно-курортного комплексу м. Трускавець (за індексом обсягу наданих послуг)

Таким чином, запропонований математичний апарат, розроблені на його основі математичні моделі та програмне забезпечення, відповідають вимогам цифрової економіки та адекватно описують стани та стійкість розвитку досліджуваного санаторно-курортного комплексу м. Трускавець. Вони можуть знайти широке застосування при дослідженні станів

ефективності та соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП загалом та усіх ланок рекреаційного інноваційного процесу, який носить циклічний характер. Це зумовлено необхідністю досягнення високої стійкості шляхом задоволення вимог циркулярної економіки, застосування сучасних соціально-психологічних методів управління, інтелектуальною підтримкою прийняття та реалізування управлінських рішень.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Стійкість підприємницьких структур – це їхня здатність до виживання та досягання успіху в динамічному, конкурентному та складному бізнес-середовищі. РП може називатись «стійким», якщо воно у змозі впоратися із змінами в операційному середовищі, з мінімальною зміною чи втратою функціональності, а стійкість інноваційного розвитку РП передбачає гнучке реагування на всі зовнішні та внутрішні впливи та умілого їх використання. Під соціальною та психологічною стійкостями підприємств слід розуміти здатність окремого працівника, групи працівників та працівників підприємства загалом до перенесення різного роду збурень та відновлення після них. Основним показником соціально-психологічної стійкості підприємств у сучасних умовах пропонується вважати рівень їхнього інтелектуального потенціалу та швидкість його зростання. Проблему соціально-психологічної стійкості та адаптивності підприємств пропонується вирішувати шляхом їхньої інтелектуалізації через підвищення природного інтелекту їхніх працівників, створення систем штучного інтелекту та завдяки синтезу природного і штучного інтелектів, формуванню відповідних людино-кібер-фізичних систем та задоволенню вимог цифрової економіки. Для дослідження соціально-психологічної стійкості інноваційного розвитку РП, за результатами якісно-кількісного аналізування їхніх вихідних показників, пропонується використовувати математичний апарат теорії марковських ланцюгів. Запропонований у роботі математичний апарат та розроблені на його основі математичні

моделі адекватно описують стани та стійкість розвитку досліджуваного санаторно-курортного комплексу м. Трускавець і можуть знайти широке застосування для: дослідженні станів та соціально-психологічної стійкості розвитку інших РП; підтримки прийняття та реалізування управлінських рішень; застосування сучасних соціально-психологічних методів управління інноваційним розвитком РП; задоволення вимог циркулярної економіки. Тому особливий інтерес для подальших досліджень викликає оцінювання та прогнозування соціально-психологічних показників на стратегічному, тактичному і операційному рівнях у широких категоріях, здатних охопити усі ланцюги поставок: постачальники, рекреаційне підприємство, громада та споживачі, із врахуванням потреб людських ресурсів та прав людини.

Література

1. Bakos J., Siu M., Orengo A., Kasiri N. An analysis of environmental sustainability in small & medium-sized enterprises: Patterns and trends. *Business Strategy and the Environment*. 2020. Vol. 29(3). P. 1285-1296.
2. Bianchini A., Guarnieri P., Rossi J. A Framework to Assess Social Indicators in a Circular Economy Perspective. *Sustainability*. 2022. Vol. 14(13). P. 7970.
3. Bojnec Š., Tomšič, N. Corporate sustainability and enterprise performance: The mediating effects of internationalization and networks. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 2020. Vol. 70(1). P. 21-39.
4. Dey P. K., Malesios C., De D., Budhwar P., Chowdhury S., Cheffi W. Circular economy to enhance sustainability of small and medium sized enterprises. *Supply chain sustainability in small and medium sized enterprises*. 2022. P. 10-45.

5. Jayasundara J. M. S. B., Rajapakshe P. S. K., Prasanna R. P. I. R., Naradda Gamage S. K., Ekanayake E. M. S., Abeyrathne, G. A. K. N. J. The nature of sustainability challenge in small and medium enterprises and its management. 2019. 20 p.
6. Hanaysha J. R., Al-Shaikh M. E., Joghee S., Alzoubi H. M. Impact of innovation capabilities on business sustainability in small and medium enterprises. *FIIB Business Review*. 2022. Vol. 11(1). P. 67-78.
7. Harsanto B., Mulyana A., Faisal Y. A., Shandy V. M., Alam M. A systematic review on sustainability-oriented innovation in the social enterprises. *Sustainability*. 2022. Vol. 14(22). P. 14771.
8. Malesios C., De D., Moursellas A., Dey P. K., Evangelinos K. Sustainability performance analysis of small and medium sized enterprises: Criteria, methods and framework. *Socio-Economic Planning Sciences*. 2021. Vol. 75. P. 100993.
9. Mukhoryanova O., Kuleshova L., Rusakova N., Mirgorodskaya, O. Sustainability of micro-enterprises in the digital economy. *1st Conference on Traditional and Renewable Energy Sources: Perspectives and Paradigms for the 21st Century* (TRESP 2021). 2021. Is. E3S Web Conf. Vol. 250. № 06008. P. 8.
10. Odrekhivskyi M., Kohut U., Kostyuk U. Intelligent Management System for Ecological Innovative Enterprises. N. Sharonova, V. Lytvyn, O. Cherednichenko, Y. Kupriianov, O. Kanishcheva, T. Hamon, N. Grabar, V. Vysotska, A. Kowalska-Styczen, I. Jonek-Kowalska (Eds.): Computational Linguistics and Intelligent Systems. *Proceedings of the 5th International Conference on COLINS 2021*. Volume I: Workshop. Kharkiv, Ukraine, April 22-23. 2021. P. 1527–1539.
11. Odrekhivskyi M., Pshyk-Kovalska O., Zhezhukha V. Optimization of Management Decisions of Recreational Innovative Companies. *Developments in Information & Knowledge Management for Business Applications* / Editors: Natalia Kryvinska, Michal Greguš. 2022. Vol. 4. P. 455–477.

12. Sobko O., Stakhurska S. Development of the intellectual potential of the enterprise in the conditions of modern changes. *Economic Analysis*. 2023. Vol. 33, № 2. P. 194–201.

13. Thananusak T., Suriyankietkaew S. Unpacking key sustainability drivers for sustainable social enterprises: A community-based tourism perspective. *Sustainability*. 2023. Vol. 15(4). P. 1–23.

14. Zhou D, Danshina S, Kurilova A, Lis M. The Impact of an Enterprise's Intellectualization on Its Leadership Potential. *Sustainability*. 2021. Vol. 13(17). P. 9670.

15. Yudin A.V., Uchenov A.A. Predicting the Intellectual Potential of Companies and Society and New Competencies in Providing Support for Decision Making on the Creation of New Technology. In: Bogoviz, A.V., Ragulina, J.V. *Industry Competitiveness: Digitalization, Management, and Integration. Lecture Notes in Networks and Systems*. 2021. Vol. 280. P. 440–446.

References

1. Bakos, J., Siu, M., Orenco, A., & Kasiri, N. (2020). An analysis of environmental sustainability in small & medium-sized enterprises: Patterns and trends. *Business Strategy and the Environment*, vol. 29(3), pp.1285-1296 .

2. Bianchini, A., Guarnieri, P., & Rossi, J. (2022). A Framework to Assess Social Indicators in a Circular Economy Perspective. *Sustainability*, vol. 14(13), pp. 7970.

3. Bojnec, Š., & Tomšič, N. (2020). Corporate sustainability and enterprise performance: The mediating effects of internationalization and networks. *International Journal of Productivity and Performance Management*, vol. 70(1), pp. 21-39.

4. Dey, P. K., Malesios, C., De, D., Budhwar, P., Chowdhury, S., & Cheffi, W. (2022). Circular economy to enhance sustainability of small and

medium sized enterprises. *Supply chain sustainability in small and medium sized enterprises*, pp. 10-45.

5. Jayasundara, J. M. S. B., Rajapakshe, P. S. K., Prasanna, R. P. I. R., Naradda Gamage, S. K., Ekanayake, E. M. S., & Abeyrathne, G. A. K. N. J. (2019). The nature of sustainability challenge in small and medium enterprises and its management, 20 p.

6. Hanaysha, J. R., Al-Shaikh, M. E., Joghee, S., & Alzoubi, H. M. (2022). Impact of innovation capabilities on business sustainability in small and medium enterprises. *FIIB Business Review*, vol. 11(1), pp. 67-78.

7. Harsanto, B., Mulyana, A., Faisal, Y. A., Shandy, V. M., & Alam, M. (2022). A systematic review on sustainability-oriented innovation in the social enterprises. *Sustainability*, vol. 14(22), pp. 14771.

8. Malesios, C., De, D., Moursellas, A., Dey, P. K., & Evangelinos, K. (2021). Sustainability performance analysis of small and medium sized enterprises: Criteria, methods and framework. *Socio-Economic Planning Sciences*, vol. 75, pp. 100993.

9. Mukhoryanova, O., Kuleshova, L., Rusakova, N., & Mirgorodskaya, O. (2021). Sustainability of micro-enterprises in the digital economy. *1st Conference on Traditional and Renewable Energy Sources: Perspectives and Paradigms for the 21st Century* (TRESP 2021). Issue E3S Web Conf., vol. 250, № 06008, pp. 8.

10. Odrekhivskyi, M., Kohut, U., & Kostyuk, U. (2021). Intelligent Management System for Ecological Innovative Enterprises. N. Sharonova, V. Lytvyn, O. Cherednichenko, Y. Kupriianov, O. Kanishcheva, T. Hamon, N. Grabar, V. Vysotska, A. Kowalska-Styczen, I. Jonek-Kowalska (Eds.): Computational Linguistics and Intelligent Systems. *Proceedings of the 5th International Conference on COLINS 2021*. Volume I: Workshop. Kharkiv, Ukraine, April 22-23, pp. 1527-1539.

11. Odrekhivskyi, M., Pshyk-Kovalska, O., & Zhezhukha, V. (2022). Optimization of Management Decisions of Recreational Innovative Companies.

Developments in Information & Knowledge Management for Business Applications / Editors: Natalia Kryvinska, Michal Greguš, vol. 4, pp. 455-477.

12. Sobko, O., & Stakhurska, S. (2023). Development of the intellectual potential of the enterprise in the conditions of modern changes. *Economic Analysis*, vol. 33, № 2, pp. 194–201 [in Ukrainian].

13. Thananusak, T., & Suriyankietkaew, S. (2023). Unpacking key sustainability drivers for sustainable social enterprises: A community-based tourism perspective. *Sustainability*, vol. 15(4), pp. 1-23.

14. Zhou D, Danshina S, Kurilova A, Lis M. (2021). The Impact of an Enterprises Intellectualization on Its Leadership Potential. *Sustainability*, vol. 13(17), pp. 9670.

15. Yudin, A.V., Uchenov, A.A. (2021). Predicting the Intellectual Potential of Companies and Society and New Competencies in Providing Support for Decision Making on the Creation of New Technology. In: Bogoviz, A.V., Ragulina, J.V. (eds) Industry Competitiveness: Digitalization, Management, and Integration. *ISCI 2019. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol. 280, pp. 440–446.