

О. Г. ШИБАЄВ

доктор технічних наук,
професор кафедри «Експлуатація флоту і технологія морських перевезень»
Одеський національний морський університет
ORCID: 0000-0002-4793-6338

Г. М. СІЛЬВАНСЬКА

кандидат економічних наук,
доцент кафедри «Експлуатація флоту і технологія морських перевезень»
Одеський національний морський університет
ORCID: 0000-0002-1272-8029

С. В. КРУЧЕК

студентка
Одеський національний морський університет
ORCID: 0009-0008-4142-7330

МЕТОДИКА ВИЯВЛЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ПАСАЖИРООБІГ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ КРУЇЗНИХ ЛІНІЙ

Круїзи це один з найшвидше зростаючих секторів туристичної індустрії. Швидке зростання попиту було створено зрештою, завдяки попиту з боку Північної Америки, нещодавно Європи, і, зрештою, решти світу, Китаю та Австралія зокрема. Одна з головних причин стрімкого розвитку та зростання популярності круїзів полягає в тому, що круїзні компанії успішно адаптувалися до нових туристичних тенденцій, доставляючи круїзні судна з зручностями і досвід, адаптований до потреб мандрівників з усіх сегментів ринку. Очікується, що до 2024 року світовий ринок круїзів принесе дохід у розмірі 30,11 мільярда доларів США. Дохід щорічно зростатиме на 5,05% (CAGR 2024–2028), що призведе до прогнозованого обсягу ринку в 36,67 млрд доларів США до 2028 року. Крім того, прогнозується, що до 2028 року кількість круїзерів на цьому ринку зросте до 33,43 млн.чол. Авторами була поставлена мета виявити фактори впливу на зростання круїзного ринку. Ефективне управління та оперування є ключовими для зростання ринку круїзних суден. Круїзні компанії прагнуть покращити свої послуги. Круїзна індустрія розширюється завдяки зручності, розкоші та розвагам. Круїзні компанії надають пріоритет безпеці, протоколам охорони здоров'я, щоб забезпечити позитивний досвід споживачам. Технологічний прогрес сприяє зростанню та інноваціям круїзного ринку. Представлений аналіз використовується для визначення того, які фактори впливають на операційні та маркетингові стратегії формування обсягу пасажирів, для чіткого визначення пасажирського туристичного кластеру, що веде до визначення цінової політики компанії. Стаття спрямована на аналіз факторів та виявлення їх впливу на круїзний попит на провідних світових ринках.

Маркетингові стратегії допомагають утримувати основну аудиторію, сприяючи розширенню індустрії круїзних суден. Дослідження ринку круїзів містить аналіз ключових тенденцій, які залежать від поведінки споживачів – адаптацію продуктів відповідно до вимог нових вихідних ринків і різних сегментів ринку, збільшення круїзної потужності у нових регіонах та розвитку національних круїзних брендів.

Ключові слова: морський туризм, фактори, Pax/nigth, пасажиромісткість, комфортабельність, сервіс.

O. G. SHIBAEV

Ph.D., Professor at the Department “Operation of the Fleet and Technology of Sea Transportation”
Odesa National Maritime University
ORCID: 0000-0002-4793-6338

H. M. SILVANSKAYA

PhD in Economics,
Associate Professor at the Department “Operation of the Fleet and Technology of Sea Transportation”
Odesa National Maritime University
ORCID: 0000-0002-1272-8029

S. V. KRUCHEK

Student
Odesa National Maritime University
ORCID: 0009-0008-4142-7330

METHOD OF DETECTING INFLUENCE FACTORS PASSENGER CIRCULATION IN DESIGNING CRUISE LINES

Cruises are one of the fastest growing sectors of the travel industry. The rapid growth in demand was ultimately created by demand from North America, more recently Europe, and eventually the rest of the world, China and Australia in particular. One of the main reasons for the rapid development and growing popularity of cruises is that cruise companies have successfully adapted to new travel trends, delivering cruise ships with amenities and experiences tailored to the needs of travelers from all market segments. The global cruise market is expected to generate revenue of USD 30.11 billion by 2024. Revenue will grow at a CAGR of 5.05% annually (CAGR 2024–2028), leading to a projected market size of USD 36.67 billion by 2028. Furthermore, by 2028, the number of cruisers in this market is projected to grow to 33, 43 million people. The authors set a goal to identify factors influencing the growth of the cruise market. Effective management and operations are key to the growth of the cruise ship market. Cruise lines are looking to improve their services. The cruise industry is expanding with convenience, luxury and entertainment. Cruise lines prioritize safety and health protocols to ensure a positive experience for consumers. Technological progress is driving the growth and innovation of the cruise market. The presented analysis is used to determine which factors influence the operational and marketing strategies of passenger volume formation, to clearly define the passenger tourist cluster, which leads to the determination of the company's pricing policy. The article is aimed at analyzing factors and identifying their impact on cruise demand in leading world markets.

Marketing strategies help retain the core audience, contributing to the expansion of the cruise ship industry. Cruise market research includes analysis of key trends that depend on consumer behavior – adapting products to the requirements of new source markets and different market segments, increasing cruise capacity in new regions, and developing national cruise lines brands

Key words: sea tourism, factors, Pax/nigth, passenger capacity, comfort, service.

Постановка проблеми

Метою статті є необхідність виявлення факторів впливу та формалізації моделей розгортання при плануванні маршрутів за рахунок розгортання круїзних суден на кількох світових ринках. Виявлено які фактори являються самими інформативними та ефективними для формування маршрутів перевезень. Розвиток операцій і суднобудування допомогли круїзам зробити значний економічний внесок. Високий попит і прогноз щодо кількості пасажирів сприяють майбутньому економічному внеску від круїзу. Заглядаючи вперед, очікується, що круїзний сектор наблизиться до рівня 2019 року в 2023 році з пасажирськими прогнозований обсяг досягне 27–33 мільйонів крейсерів у всьому світі.

Основні тенденції [1; 2; 13]:

1. Молоде покоління – це майбутнє круїзів 88% міленіумів і 86% мандрівників покоління X. Планують здійснити круїз знову.
2. Щоб залучити більше круїзерів, які вперше зайшли, і задовольнити потреби на повторні круїзи, круїзні лінії пропонують як коротші, так і більш тривалі круїзні маршрути. У підсумку поки середній круїз довжина якого становити близько 7 днів, але діапазон варіантів для круїзу за тривалістю розширився.
3. Зростають індивідуальні круїзні подорожі. Круїзні компанії збільшують дохід за рахунок збільшення кількості одномісних кают на нових суднах і модернізація старих суден, щоб включити додаткові каюти, призначені для тих, хто подорожує сам.

4. Прихильність круїзних мандрівників і потенційних нових мандрівників до спостереження навколишнього середовища, зросли на 50%.

5. Очікується, що флот круїзних суден членів CLIA у 2024 р. вперше перевищить 300 океанських суден. За прогнозом CLIA, круїзний туризм, ймовірно, буде досягти 106% пасажиропотоку в порівнянні з 2019 рік – у 2023 році [3; 4].

6. Кількість експедиційних круїзних подорожей до Антарктиди зросла на 51% у 2022 році, порівняно з 2019 роком. Протягом 2022 року на експедиційних суднах здійснили подорожу 137 тис. круїзних мандрівників. У 2022 році кількість пасажирів у експедиційних круїзах була майже на 70% більше, ніж у 2016 р. Заглядаючи вперед, очікується, що круїзний сектор наблизиться до рівня 2019 року. У 2023 році з пасажирськими прогнозований обсяг досягне 27–33 мільйонів крейсерів у всьому світі (рис. 1) [3; 12; 11].



Рис. 1. Прямий вклад в економіку круїзного бізнесу. Аналіз основних джерел та публікацій [12; 13; 12]

Прогноз CLIA (січень 2023 року) свідчить, що кількість міжнародних морських туристів у 2023 році становитиме від 80% до 95%, порівняно з рівня 2019 року (рис. 2) Прогноз по кількості пасажирів (розрахунки автора на даних CLIA) [13].

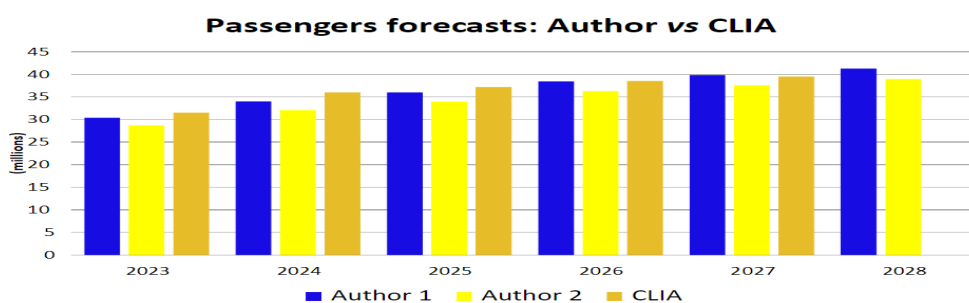


Рис. 2. Прогнозні дані по перевезеним пасажиром

На рис. 3–4 представлено авторський прогноз зростання рівня доходів на період 2023–2024 рр.

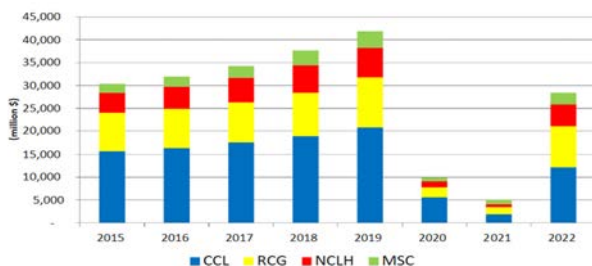


Рис. 3. Доходи 4 основних круїзних корпорацій (млн. дол.)

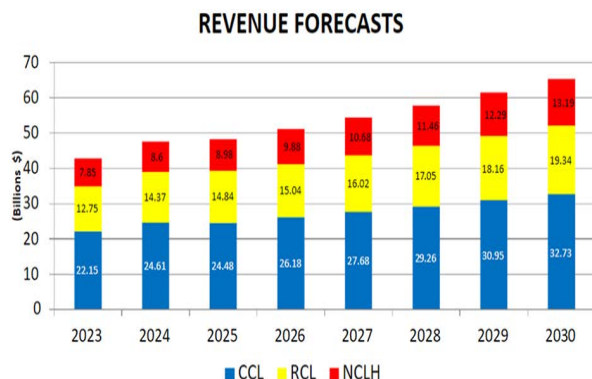


Рис. 4. Прогноз рівня доходів

Авторами проведено аналіз роботи пасажирських суден 4-х корпорацій. У статті розглядаються сучасний потенціал регіональних ринків морських круїзів, динаміка розвитку європейського ринку морських круїзів. Зазначається, що інтенсивність розвитку глобального круїзного ринку потребує пошуку ефективного механізму функціонування круїзного туризму в приморських регіонах Росії та України. Досліджено потенціал регіональних ринків морських круїзів європейських. Зроблено висновок про те, що розвиток потенціалу ринку круїзного туризму сприятиме залученню інвестицій у портову інфраструктуру, суміжні сектори економіки [8; 9]. На рис. 6 наведено дохід основних коорпорацій.

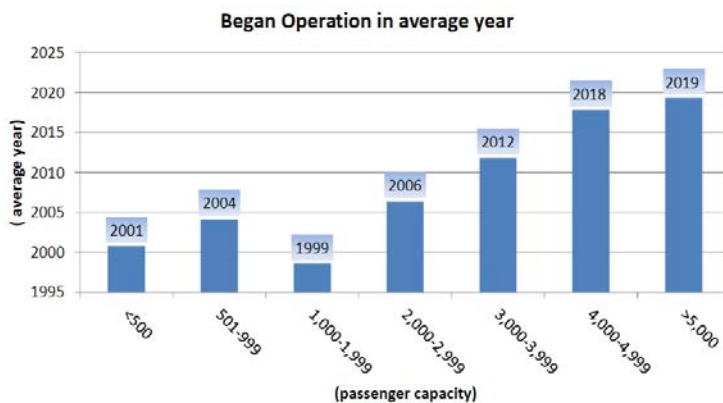


Рис. 5. Пасажиромісткість суден

РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ 4 ОСНОВНИХ ГРУП КОМПАНІЙ (млн грн)

	2022	2021	...	2019
Доходи				
Пасажирський квиток	17,750	2,877		29,167
Бортові послуги та інші доходи	10,619	2,144		12,691
	28,369	5,021		41,858
Операційні витрати				
Комісії та перевезення	-4,373	-738		-6,096
Бортові та інші витрати	-2,720	-568		-3,451
Нарахування заробітної плати	-5,092	-2,973		-4,729
Паливо	-4,381	-1,160		-2,942
Харчування	-1,953	-466		-2,055
Суднові та інші пошкодження	-440	-976		-26
Інші операційні витрати	-6,057	-3,073		-5,555
	-25,016	-9,956		-24,855
Маркетинг, продажі та адміністрування				
Амортизація	-5,995	-4,507		-5,453
Збиток від знецінення	-4,824	-4,683		-4,404
Збиток від знецінення	-1	-308		0
Частка прибутку асоційованих підприємств	10	-5		1
	-35,825	-19,458		-34,712
Операційний прибуток				
	-7,456	-14,437		7,146

Рис. 6. Результати оперування чотирьох корпорацій за період 2019–2022 рр.

Формулювання мети дослідження

Надано інструментарій реалізації ефективного управління роботою круїзного та лінійного судноплавства – інформаційна системи проведення статистичного аналізу використовувалася програма SPSS (Statistics Powerful Statistical Software platform), версії 19. Розвиток ринку та посилення конкуренції в економіці змушує судноплавні підприємства шукати конкурентні переваги. Такі переваги може забезпечити або внутрішня виробнича ефективність, або найкраща проти конкурентами орієнтація ринку. Наголосимо, що виробнича ефективність забезпечується системами управління SPSS. Треба обрати найбільш впливові фактори на пасажирообіг. Зроблено висновок, що формалізація процесу прийняття рішень за допомогою аналітичних моделей, спрямованих на надання набору інформаційних та технологічних можливостей для розвитку потенціалу ринку круїзного судноплавства. Що сприятиме ефективному розвитку економіки регіону [9; 10; 12].

Викладання основного матеріалу дослідження

Розглядає ринок круїзів за різними показниками. За допомогою бази даних круїзних суден, розробленої автором, та характеристики цих суден, були проаналізовані частки різних компаній (груп) на ринку та підтверджено олігополію цієї галузі станом на 2023 рік. Були розглянуті фінансові, економічні та статистичні дані за 2022 рік основних 4 груп компаній на ринку [10; 12; 13].

Також проведено аналіз часток компаній на ринку до 2028 року (враховуючи відомі наразі замовлення на побудову круїзних суден). В решт, були представлені прогнози щодо кількості пасажирів на круїзах в найближчі роки (2023–2028) та фінансових показників «Великої четвірки» (2023–2030 рр.) [6; 7].

Авторами створено Базу даних (БД), яка містить 445 круїзних суден (включаючи ті, що будуть випущені в 2023 році) місткістю >39 пасажирів з показниками діяльності круїзних суден у різних регіонах. Треба обрати найбільш впливові фактори на пасажирообіг [12; 11].

Система SPSS пропонує досліднику широкий набір моделей для аналізу та виявлення головних показників впливу на обраний показник. З методів кластеризації, нами був обраний **Метод виділення та Метод головних компонент**, при угрупованні об'єктів. Використовується методи **дисперсійного аналізу**. **Який уключає аналіз головних компонент** для оцінки відстаней між змінними величинами, мінімізуючи суму квадратів для будь-яких двох (гіпотетичних) кластерів, які можуть бути сформовані на кожному кроці агломерації. Нижче представлені показники, що впливають на пасажиропотік регіону. Справжній коефіцієнт детермінації моделі залежності випадкової величини у від факторів x визначається так:

$$R^2 = 1 - \frac{D[y|x]}{D[y]} = 1 - \frac{\sigma^2}{\sigma_y^2}, \tag{1}$$

де $D[y] = \sigma_y^2$ – дисперсія випадкових величини y , $\tag{2}$

а $D[y|x] = \sigma^2$ – умовна (за факторами x) дисперсія залежною змінною (дисперсія помилки моделі) [10; 11]. $\tag{3}$

У цьому визначенні використовуються справжні параметри, що характеризують розподіл випадкових величин. Якщо використати вибіркочну оцінку значень відповідних дисперсій, то отримаємо формулу для вибіркового коефіцієнта детермінації (який зазвичай мається на увазі під коефіцієнтом детермінації):

$$R^2 = 1 - \frac{\hat{\sigma}^2}{\hat{\sigma}_y^2} = 1 - \frac{SS_{res}/n}{SS_{tot}/n} = 1 - \frac{SS_{res}}{SS_{tot}}, \tag{4}$$

$$SS_{res} = \sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 \tag{5}$$

де \sum – сума квадратів остатків регресії

y_i, \hat{y}_i – фактичні та розрахункові данні пояснювальної змінної

$$SS_{tot} = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = n\hat{\sigma}_y^2 \tag{6}$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \tag{7}$$

y = загальна сума квадратів кореляції.

Пошаговий алгоритм:

1. Відбір спостережень для факторного аналізу надано на (рис. 2).
2. Описові статистики факторного аналізу надано на (рис. 3).
3. Обертання факторів для факторного аналізу (табл. 1).
4. Значення факторів у процедурі факторного аналізу (рис. 3).



Рис. 7. Пошаговий алгоритм виділення впливових факторів

Виділення основних компонентів. В основному процедура виділення головних компонент подібна до обертання, що максимізує дисперсію (варімакс) вихідного простору змінних. Наприклад, на діаграмі розсіювання ви можете розглядати лінію регресії як вісь X, повернувши її так, що вона збігається із прямою регресією. Цей тип обертання називається обертанням, максимізуючим дисперсію, так як критерій (мета) обертання полягає в максимізації дисперсії (мінливості) – нової змінної фактора (стовпець перший) і в другому стовпці (Власні значення) таблиці 2, ви можете знайти дисперсію нового, щойно виділеного фактора. У третьому стовпці для кожного фактора наводиться відсоток загальної дисперсії для кожного фактора. Як бачимо, перший чинник (значення 1) пояснює % (59,037) відсоток загальної дисперсії, фактор 2 (значення 17,553) – % відсотків, тощо. Четвертий стовпець містить накопичену чи кумулятивну дисперсію. Дисперсії, які виділяються факторами, названі власними значеннями. Ця назва походить з використаного способу обчислення [10; 11; 12].

Таблиця 1

Класи круїзів

Признаки/Класи круїзів	Mainstream	Premium	UltraPremium	River	LUXERY
Рах/nighth	50–150	150–250	250–500	400–500	500м1000
Пасажиромісткість	2500–3600	1500–2500	500–1000	100–250	200–500
Комфортабельність /коэф.комфорту	3–4	4–5	5	5	5+
Сервис/обслуга/ чол.	1/2	1/2	2/1	2/1	3/1
Регіон плавання	Каріби, Середземноморья, Азія	Каріби, Середземноморья, Азія, Аляска	Світові круїзи	Маленькі порти, нові маршрути	Екзотика, Аляска

№	Имя	Тип	Ширина	Глубина	Цена	Сезонность	Тоннаж	Регион	Класс	Роль
1	Наименование	Текстовая	20	0	Нем	Нем	20	По левому...	Номинальная	Входная
2	Класс	Текстовая	24	0	Нем	Нем	24	По левому...	Номинальная	Входная
3	Тарифная ставка	Числовая	8	0	{50, Mainstre	Нем	5	По правому...	Количественная	Входная
4	Пасажиромісткість	Числовая	8	2	Нем	Нем	8	По правому...	Количественная	Входная
5	Комфорт	Числовая	8	0	{1, "<div>Нем	Нем	8	По правому...	Количественная	Входная
6	Сезонність	Числовая	8	0	{1, Очень к...	Нем	9	По правому...	Количественная	Входная
7	Тонаж	Числовая	8	0	{1, >=225000	Нем	8	По правому...	Количественная	Входная
8	Region	Числовая	8	0	{1, Азиатск...	Нем	9	По правому...	Количественная	Входная
9	Mainstream	Числовая	24	0	Нем	Нем	10	По правому...	Количественная	Входная
10	Premium	Числовая	24	0	Нем	Нем	8	По правому...	Количественная	Входная
11	LUXERY	Числовая	8	0	Нем	Нем	8	По правому...	Количественная	Входная
12	UltraPremium	Числовая	8	0	Нем	Нем	8	По правому...	Количественная	Входная
13										
14										

Рис. 8. Структура Базы данных

При повторних ітераціях ви виділяєте фактори з дедалі меншою та меншою дисперсією. Для простоти викладу вважаємо, зазвичай робота починається з матриці, у якій дисперсії всіх змінних дорівнюють 1.0. Тому загальна дисперсія дорівнює числу змінних.

Основні фактори впливаючі на формування пасажирообігу круїзів (потребительський сегмент) (табл. 1). Структура Базы данных на якій проводилось дослідження представлена на рис. 8.

У Таблиця 3 надано повну поясненна дисперсія-початкові власні значення, початкові власні значення, суми квадратів навантажень обертавання, % дисперсії, кумулятивний %.

Класс	Наименование	Класс	Тарифная ставка	Пасажиромісткість	Комфорт	Сезонность	Тонаж	Region	Mainstream	Premium	LUXERY	UltraPremium
1	Meditony of the Seas	Mainstream	50	6600.00	5	1	226802	4	1	0	0	0
2	MSC Grandiosa	Mainstream	100	6600.00	5	1	214000	4	1	0	0	0
3	MS Rotterdam	Mainstream	150	1900.00	4	1	82300	3	1	1	0	0
4	MS Eurodam	Premium	150	2100.00	4	1	88200	3	1	0	0	0
5	Symphony of the Seas	Premium	200	6500.00	5	1	226021	4	0	0	0	0
6	Oasis of the Seas (Mainstream	250	6660.00	4	1	228000	4	1	0	0	0
7	Costa Smeralda	Mainstream	200	6500.00	4	1	183900	4	0	0	0	0
8	Azure	Mainstream	200	6600.00	4	1	225282	4	0	0	0	0
9	Eurodam	Mainstream	200	2100.00	4	2	82000	2	0	1	0	0
10	Costa Concordia	Premium	200	2400.00	4	1	91000	2	0	1	0	0
11	Island Princess	Premium	250	2500.00	4	1	92000	2	0	1	0	0
12	MS Rotterdam	Premium	250	2650.00	4	1	99800	2	0	0	0	0
13	MSC Renaissance	Premium	250	5700.00	4	1	223500	3	0	1	0	0
14	Harmony of the Seas	Premium	350	1700.00	5	4	49900	1	0	1	0	0
15	Celebrity	UltraPremium	350	1700.00	5	4	46200	1	0	1	0	0
16	Nonstop Sky	UltraPremium	350	2100.00	3	4	40000	2	0	1	0	0
17	Sea Princess	UltraPremium	350	2200.00	4	4	27400	2	0	1	0	0
18	MS Rojava	UltraPremium	400	350.00	4	4	41000	3	0	1	0	0
19	MS Douro Spinnaker	River	450	350.00	4	4	41000	1	0	1	0	0
20	River Princess	River	500	128.00	4	4	31000	3	0	1	0	0
21	Oceania	River	500	900.00	4	4	47000	1	0	1	0	0
22	Viking	UltraPremium	300	930.00	4	4	47000	1	0	1	0	0
23	Rhapsody Princess	UltraPremium	400	400.00	6	4	30804	1	0	1	0	0
24	Stena Mermaid	LUXERY	450	60.00	5	4	2270	2	0	1	0	0
25	Al Lujain	River	650	100.00	6	4	8514	1	0	1	0	0
26	Golden Odyssey	River	700	200.00	5	4	7804	1	0	1	0	0
27	Aloha	River	800	700.00	5	4	30275	1	0	1	0	0

Рис. 9. Фрагмент данных для статистики

Таблиця 2

Описові дані статистики

Назва факторів впливу	Середнє	Стд. відхилення	Аналіз N
Тарифна ставка	331,03	176,480	29
Пасажирообіг	4715,3448	12000,59403	29
Комфорт	4,24	,786	29
Тонаж	155720,45	192621,870	29
Сезонність	2,72	1,533	29
Region	2,21	1,177	29

Таблиця 3

Повна поясненна дисперсія

Компонента	Початкові власні значення Начальні власні значення			Суми квадратів навантажень обертання		
	Разом	% Дисперсії	Кумулятивний %	Разом	% Дисперсії	Кумулятивний %
1	3,542	59,037	59,037	3,007	50,118	50,118
2	1,053	17,553	76,589	1,153	19,220	69,338
3	,715	11,912	88,502	1,150	19,164	88,502
4	,307	5,110	93,612			
5	,271	4,510	98,123			
6	,113	1,877	100,000			

Метод виділення: Аналіз головних компонент (табл. 4).

Таблиця 4

Метод виділення: Аналіз методом главных компонент

Компонента	1	2	3
1	,892	-,239	,383
2	,348	,905	-,246
3	-,288	,353	,890

Метод обертання: Варімакс з нормалізації Кайзера (рис. 10).

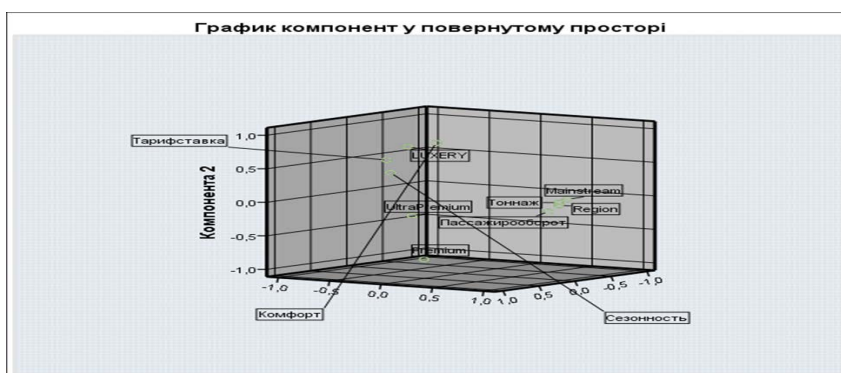


Рис. 10. Виділенні фактори впливу

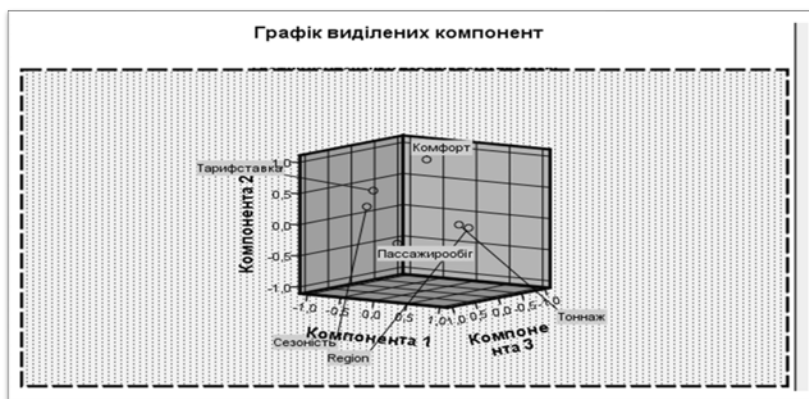


Рис. 11. Виділенні фактори впливу по компонентах

Нами було представлено набір головних показників впливу на пасажиро обіг – це Тарифна ставка, комфортабельність (коефіцієнт), тоннаж судна. Регіон оперування, сезонність. Методом виділення у дисперсійному аналізі, методом головних компонент, були встановлені слідкуючі фактори впливу на показник:

- Тарифна ставка, яка характеризує клас круїзу (50,118%).
- Тоннаж судна (19,220%).
- Сезонність (19,164%). Поблизу розташовується регіон оперування.

Комутативність – сама велика у другого фактора. Тобто його інформативність найбільша. Найбільш інформаційно впливовий показник (рис. 11).

Використовуючи дисперсію як змінну, що характеризує поведінку процесу, можна побудувати математичну модель, яка описує динаміку дисперсії. Така модель дає можливість прогнозувати значення дисперсії на задане число кроків і приймати рішення на основі цього прогнозу.

Дисперсію також використовують у системах статистичного аналізу якості продукції. невід’ємна складова сучасного виробництва, оскільки вона забезпечує неперервний контроль та підвищення якості послуг.

Висновки

Надано прогноз моделей розгортання та складне планування маршрутів за рахунок розгортання круїзних суден на кількох світових ринках.

Виявлено які фактори являються самими інформативними для формування маршрутів перевезень.

По-перше, круїзні компанії пропонують маршрути, в яких ціле значно більше, ніж сума його частин. Конкретний регіональний та культурний досвід пропонується завдяки поєднанню часу плавання та вибору портів заходу.

По-друге, вони адаптуються до сезонних та фундаментальних змін попиту, змінюючи становище своїх суден (сезонно) та змінюючи конфігурацію заходів у порти (фундаментально). Основна стратегія деяких круїзних компаній полягає не в тому, щоб пропонувати фіксовані маршрути в залежності від сезону, а в тому, щоб регулярно переміщати свої круїзні судна з одного регіону до іншого у певні періоди календарного року.

Разом з тим, успішний розвиток індустрії туризму безпосередньо залежить від вироблення ефективної регіональної політики у сфері пасажирських перевезень, виважених стратегічних планів та вивіренних за термінами та ресурсами цільових програм розвитку туризму. Таким чином, створено ефективний інструмент прогнозу. Надано прогноз моделей розгортання та складне планування маршрутів за рахунок розгортання круїзних суден на кількох світових ринках.

Ці результати мають першочергове значення для формування цінової політики компанії та послуг в індустрії круїзних ліній, які базуються на формалізації поняття «клас круїзу». Наведено алгоритм за допомогою якого проходить виявлення і розрахунок тарифної ставки яка являється Базовим показником «класу перевезення». Стаття покликана продемонструвати можливість проектування круїзних ліній за допомогою методів – **Метод виділення** та **Метод головних компонент**, при угрупованні об’єктів, аналізу. Разом з тим, успішний розвиток індустрії туризму безпосередньо залежить від вироблення ефективної регіональної політики у сфері пасажирських перевезень, виважених стратегічних планів та вивіренних за термінами та ресурсами цільових програм розвитку туризму. Таким чином, створено ефективний інструмент прогнозу обсягу круїзних перевезень.

Список використаної літератури

1. Мельник І.Л. Інноваційні зміни на ринку круїзного туризму / І. Л. Мельник // Бізнес Інформ. 2014. No 12. С. 313–319.
2. Лесник А.С. Управление портом в условиях конкуренции // Судостроение. 2000. No 9 С. 31–32.
3. Boeche D. M., & Cruz L. B. Corporate social responsibility, product differentiation strategy and export performance. *Journal of Business Ethics*, 91, 325-346. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-010-0613-z>. 2010.
4. Krugman P. R. Scale economies, product differentiation and the pattern of trade. *American Economic Review*, 70, 950–959. 2012.
5. Holcombe R. G.. Product Differentiation and Economic Progress. *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 12(1), 17–35. 2009.
6. Шибаяев А. Г., Сильванская Г. Н. Пассажи́рские перевозки: учеб. пособие / А. Г. Шибаяев, Г. Н. Сильванская : под ред. д.т.н., проф. А. Г. Шибаяев. Одесса: Феникс, 2013. С. 336. УДК656.614.2(076.8)ББК 39.48я73 . ISBN 978-966-438-593-7.
7. Gulliksen V. The cruise industry. *Society*, 45, 342–344. <http://dx.doi.org/10.1007/s12115-008-9103-7>. 2008.
8. Head K., & Reis J. Increasing returns versus national product differentiation as an explanation for the pattern of U.S. Canada trade. *American Economic Review*, 91(4), 858–876. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.91.4.858>. 2001.
9. Farakhutdinov Sh. F., Bushuyev A.S. Processing and Analysis of Sociological Research Data in the SPSS 17.0 Package. Course of lectures : tutorial / Sh. F. Farakhutdinov, A. S. Bushuyev. – Tyumen : TyumSOGU, – 220 p. ISBN 978-5-9961-0414-7. 2011.
10. Устінова Г. М. Інформацій системи менеджменту. Основні аналітичні технології у системі підтримки прийняття рішень. Москва: DIASOFT, 2000. С. 364. SBN: 5-93772-001-6.
11. Сильванская Г.Н., Карп Г.В. Кластерний аналіз як інструмент сегментації круїзних ліній. Вчені записки Таврійського національного університетам імені В.И Вернадського. Київ. 2021р Серія Технічні Науки .Том 32(71) N 6 .С. 239.
12. STATE OF THE CRUISE INDUSTRY https://cruising.org/-/media/clia-media/research/2023/clia_state-of-the-cruise-industry-report-sept-2023-update/

References

1. Mel'nik I.L. (2014) Innovatsiyni zmini na rinku kružnogo turizmu / I. L. Mel'nik // *Biznes Inform.* № 12. S. 313–319 [in Ukrainian].
2. Lesnik A.S. (2000) Upravlenie portom v usloviyakh konkurentsii // *Sudokhodstvo.* № 9 pp. 31–32 [in Ukrainian].
3. Boehe D. M., & Cruz L. B. (2010) Corporate social responsibility, product differentiation strategy and export performance. *Journal of Business Ethics* № 91, pp. 325–346. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-010-0613-z>.
4. Krugman P. R. (2012) Scale economies, product differentiation and the pattern of trade. *American Economic Review* № 70, pp. 950–959. 2012.
5. Holcombe R. G. (2009) Product Differentiation and Economic Progress. *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 12(1), pp. 17–35.
6. Shibaev A. G., Sil'vanskaya G. N. (2013) *Passazhirskie perevozki: ucheb. posobie* / A. G. Shibaev, G. N. Sil'vanskaya : pod red. d.t.n., prof. A. G. Shibaev. Odessa: Feniks, pp. 336. UDK656.614.2(076.8)BBK 39.48ya73 . ISBN 978-966-438-593-7 [in Ukrainian].
7. Gulliksen V. (2008) The cruise industry. *Society*, 45, 342–344. <http://dx.doi.org/10.1007/s12115-008-9103-7>.2008.
8. Head K., & Reis J. (2001) Increasing returns versus national product differentiation as an explanation for the pattern of U.S. Canada trade. *American Economic Review*, 91(4), 858-876. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.91.4.858>.
9. Farakhutdinov Sh. F., Bushuyev A.S. (2011) *Processing and Analysis of Sociological Research Data in the SPSS 17.0 Package. Course of lectures : tutorial* / Sh. F. Farakhutdinov, A. S. Bushuyev. – Tyumen : TyumSOGU, pp-220. ISBN 978-5-9961-0414-7.
10. Ustinova G. M. (2000) *Informatsionnye sistemy menedzhmenta. Osnovnye analiticheskie tekhnologii v podderzhke prinyatiya resheniy.* Moskva: DIASOFT, pp. 364. SBN: 5-93772-001-6.
11. Sil'vans'ka G.N., Karp G.V. (2021) Klasterniy analiz yak instrument segmentatsii kružnikh liniy. *Vcheni zapiski Tavriys'kogo natsional'nogo universitetam imeni V.I Vernads'kogo.* Kiiv. 2021r Seriya Tekhnichni Nauki . Tom 32(71) № 6. pp. 239 [in Ukrainian].
12. STATE OF THE CRUISE INDUSTRY (2023) https://cruising.org/-/media/clia-media/research/2023/clia_state-of-the-cruise-industry-report-sept-2023-update/