

**ИКОНОМИКА НА ПРЕДПРИЯТИЕТО / ENTERPRISE ECONOMY  
/ ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ**

**УПРАВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИЯМИ ТУРИСТИЧЕСКИХ ПОТОКОВ В СИСТЕМЕ  
УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ**

**CONFIGURATION MANAGEMENT OF TOURIST FLOWS IN THE PROJECT  
MANAGEMENT SYSTEM**



КРАП-СПИСАК Наталия  
KRAP-SPISAK Natalia  
[nataliakrap@mail.ru](mailto:nataliakrap@mail.ru)

*Львовский институт экономики и туризма, кафедра естественно - математических дисциплин  
79032 Украина г. Львов ул. Дж. Вашингтона, 15 кв. 63*



ЮЗЕВИЧ Владимир  
YUZEVYCH Vladimir  
[yuzevych@ukr.net](mailto:yuzevych@ukr.net)

*Физико-механический институт НАН Украины  
Украина г. Львов ул. Научная, 5*

*В статье рассмотрен кластерный подход по управлению конфигурациями туристических потоков в системе управления проектами. Исследовано конфигурации туристических потоков на примере количества туристов во Львовской области. Исследования произведены с использованием метода Уорда и средств пакета прикладных программ Statistica 6.0. Сформированы кластеры туристов за целью посещения. Полученные результаты могут быть использованы для анализа деятельности туристических объектов и оценки туристической привлекательности региона, а также при принятии решений и для разработки экспертных систем в области туризма.*

**Ключевые слова:** туристические потоки, конфигурации туристических потоков, кластер, кластерный подход, проектная среда

*The article describes the cluster approach configuration management of tourist flows in the project management system. Studied configuration of tourist flows on the example of tourists in Lviv region. Studies performed using tools software package Statistica 6.0. The result of the study of configurations of tourist flows using the method of Ward. Clusters are formed for the purpose of visiting tourists. The results can be used to analyze the activity of tourist facilities and evaluation of tourist attractiveness of the region as well as in decision-making and the development of expert systems in the field of tourism.*

**Keywords:** tourist flows, the configuration of tourist flows, cluster, cluster approach, project environment

Introduction. Project management of the tourism industry is one of the promising areas for Denmark create optimal systems on which you can develop useful recommendations for each enterprise. Creating a project management system configuration tourist flows based on cluster analysis of the tourism business will be able to optimize their operations and seko save up 10-20 % of the costs.

**Вступление.** Управление проектами туристической индустрии одно из перспективных направлений для создания оптимальных систем, на основе которых можно разрабатывать полезные рекомендации для каждого предприятия. Создав систему управления проектами конфигурации туристических потоков на основе кластерного анализа, туристическое

предприятие сможет оптимизировать свою деятельность и сэкономить до 10-20 % расходов.

**Анализ последних исследований и публикаций, на которых основывается автор, выделение нерешенных частей общей проблемы, которым посвящена данная статья**

В работе А.Ю.Александровой «Туристские кластеры: содержание, границы, механизм функционирования» кластер рассматривается как система, способная создавать благоприятную для повышения конкурентоспособности и развития региона особую среду. [1].

Формирование конкурентоспособного туристско-рекреационного кластера подробно описала и доказала в своей работе Т.И. Ткаченко: " практика туризма оперирует наборами и комбинациями туристско-рекреационных услуг, формируя комплексный пакет, который обычно подкреплен совокупностью видов туристической (рекреационной) деятельности, которые можно назвать кластерами " [12].

Н.А. Пелевина считает, что туристический кластер является крупным самостоятельным межотраслевым хозяйственным комплексом, который лежит не в привычной вертикальной плоскости, а охватывает некое горизонтальное пространство, включающее предприятия и организации разной отраслевой принадлежности. Он представляет собой совокупность взаимосвязанных отраслей и производств региональной экономики, единой функциональной задачей которых является деятельность по удовлетворению потребностей людей в различных видах отдыха и путешествий при рациональном использовании всех имеющихся туристических ресурсов региона [10].

**Формулировка целей статьи** Применить средства кластерного подхода для анализа конфигураций туристических потоков.

**Основная часть.** Рассмотрим проектную среду конфигураций туристических потоков на примере данных о числе туристов во Львовской области, данные которые представлены в таблице 1 [11].

**Таблица 1.**  
**Данные конфигураций туристических потоков во Львовской области**

Конфигурации туристических потоков Годы	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>
	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>
2007	9478	5825 0	4951 4	79320
2008	1406 2	7685 1	5269 7	78418
2009	9306	5904 0	4160 1	79695
2010	9894	1023 40	4170 5	56045
2011	1295 5	8100 0	3475 4	17974
2012	1903 3	6370 6	4127 4	33508
2013	1616 2	1315 30	4082 8	22184

Данные конфигурации туристических потоков {выездные потоки, въездные потоки туристов, иностранные туристы, экскурсионная деятельность}, определенных на универсальном множестве Y:

$$Y = \begin{cases} y_1 - \text{количество иностранных туристов} \\ y_2 - \text{количество выездных туристов} \\ y_3 - \text{количество внутренних туристов} \\ y_4 - \text{количество экскурсантов} \end{cases} \quad (1)$$

Рассмотрев конфигурации числа туристических потоков, можно сделать вывод о преимущественном потоке туристов, которые выезжали за границу в 2013 году, их максимальное количество 131530, а также о преимущественном потоке туристов, которые выезжали за границу в целом за годы исследования (множество Y<sub>2</sub>); далее предпочтение отдается числу экскурсантов Y<sub>4</sub> – их максимальное количество в 2009 году -79695; множество Y<sub>3</sub> - туристы охваченные внутренним туризмом,

максимальное число туристов в 2008 году - 52697, меньшее число туристов - это число иностранных туристов (множество  $Y_1$ ).

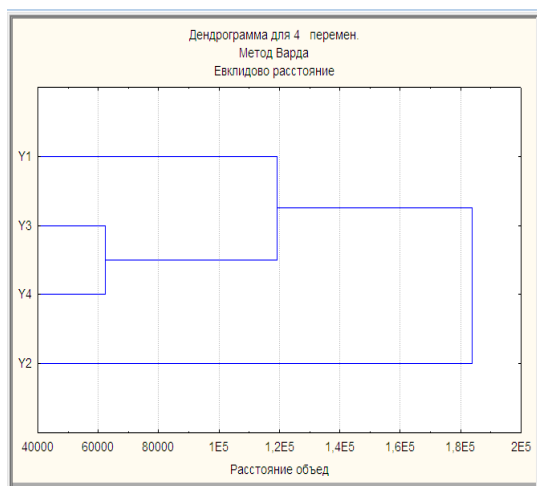
Для исследования конфигурации туристических потоков использован пакет прикладных программ Statistica 6.0 [9]. Для иерархического объединения кластеров применялся метод Уорда, при котором внутри кластеров оптимизируется минимальная дисперсия, и в результате создаются кластеры примерно равных размеров. В качестве меры близости между кластерами используется квадратичное евклидово расстояние, что способствует увеличению контрастности кластеров.

Результаты кластеризации конфигурации туристических потоков представлены на рис.1.

Кластер 1 Внутренний туризм, экскурсионная деятельность

Кластер 2 Иностранный туризм

Кластер 3 Выездной туризм



**Рис. 1. Вертикальная дендрограмма конфигураций туристических потоков, которые объединены в кластеры**

Анализ изменений конфигурации туристических потоков во Львовской области в период 2007-2013гг. на основе проведенного кластерного анализа позволяет утверждать, что экскурсанты и внутренние туристы образуют один кластер, выездные туристы образуют второй кластер, а иностранные туристы – третий кластер.

Использование метода Уорда дает широкие возможности при выборе меры определения расстояния между объектами

и порядка объединения кластеров между собой.

Применение иерархического метода классификации позволяет получить дендрограмму кластеров конфигурации туристических потоков. Это дает возможность установить структуру объектов внутри кластера и взаимосвязь кластеров между собой, что позволит принимать обоснованные управленческие решения для однородных групп потоков туристов. Метод позволяет проводить расчеты при различном характере входной информации.

Использование метода Уорда дает широкие возможности при выборе меры определения расстояния между объектами и порядка объединения кластеров между собой [3].

Для оптимизации туристических потоков  $P_k(X_i)$  и улучшения конфигурации проекта используем функционал качества с учетом коэффициента чувствительности  $K$  обратной связи:

$$J_Q = \int_{t_0}^{t_k} f(\bar{y}, \bar{u}, \bar{s}, K) dt \Rightarrow \text{opt}; \quad (2)$$

$$J_Q = J(P_k(X_i), FB(X_i)),$$

где  $\bar{y}$  – вектор заданных влияний ( $y_j(t)$  – компоненты вектора,  $j = 1, 2, \dots, n$ );  $\bar{u}$  – вектор управлений;  $\bar{s}$  – вектор неопределенных возмущений;  $[t_0, t_k]$  – интервал времени, в котором рассматривается процесс (формирования оптимальных значений туристических потоков  $P_k(X_i)$ ,  $k=1, 2, \dots, m$ );  $m$  – общее число туристических потоков, которые рассматриваются в данном проекте;  $f(\bar{y}, \bar{u}, \bar{s})$  – функция, которая соответствует показателю качества;  $FB(X_i)$  – функция, которая характеризует обратную связь (*Feed-back*) между потоками  $P_i$  и окружением проекта с учетом коэффициента чувствительности  $K$  и решений экспертов.

Применение иерархического метода классификации позволяет получить дендрограмму кластеров конфигурации туристических потоков. Это дает возможность установить структуру объектов внутри кластера и взаимосвязь кластеров между собой, что позволит принимать обоснованные управленческие решения для однородных групп потоков туристов. Метод

позволяет проводить расчеты при различном характере входной информации.

**Выводы** Методика кластерного подхода конфигурации туристических потоков с применением пакета прикладных программ Statistica 6.0 внедрены в деятельность туристических предприятий. Результаты исследования дают возможность проанализировать конфигурации туристических потоков и, как следствие, оптимизировать работу сотрудников туристических фирм и осуществлять прогнозирование изменений потоков туристов в разные времена года.

При кластерном анализе пошагово анализируется расстояние между наблюдениями и уже созданными кластерами, и новый кластер создает и пара, для которой такое расстояние является наименьшим. В кластерном анализе исследования кластеров приводит к созданию иерархической структуры кластеров, то есть объединений наблюдений. Таким образом анализируется связь или общность наблюдений для туристических потоков.

Использование средств кластерного анализа позволяет усилить влияние государства на развитие туризма в регионе, а это дает возможность создать проект, который будет способствовать:

- эффективному использованию природного и историко-культурного потенциала;
- модернизации средств размещения туристов;
- улучшению состояния инфраструктуры;
- обеспечению большей осведомленности о туристическом рынке региона;
- повышению эффективности деятельности туристических предприятий;
- улучшению качества окружающей среды.

С помощью использования механизма реализации государственной программы развития туризма проект целесообразно осуществлять в такой последовательности:

- выбор стратегии развития из возможных альтернативных вариантов
- выбор и обоснование целесообразности внедрения эффективного варианта развития

туризма

• мониторинг, контроль и регулирование процесса внедрения программных мероприятий

• на основе анализа конфигурации туристических потоков проекта и его оптимальных вариантов (возможных в перспективе) разработка рекомендаций о том, какие изменения следует вносить в государственные и региональные программы развития туризма для обеспечения эффективного развития этой сферы.

**Conclusion.** Technique of the cluster approach configuration tourist flows using application package Statistica 6.0. embedded in the activities of tourism enterprises. The results of the study provide an opportunity to analyze the configuration of tourist flows and, as a consequence, to optimize employees of travel companies and to forecast changes flow of tourists in different seasons.

When you step through the cluster analysis examines the distance between the observations and has already established clusters, and a new cluster and creates steam, which is the smallest such distance. In cluster analysis study of clusters leads to the creation of a hierarchical structure of clusters, that is, observations of associations. Thus, analyzes the relationship or common observation for tourist flows.

Using cluster analysis allows to strengthen the state's influence on the development of tourism in the region, and this makes it possible to create a project that will help to:

- efficient use of natural, historical and cultural potential;
- modernization of tourist accommodation;
- improvement of infrastructure;
- ensure greater awareness of the tourism market in the region;
- improve the efficiency of the activities of tourism enterprises;
- improve the quality of the environment.

By using the mechanism of the state program of tourism development project is advantageously carried out in this sequence:

- choice of the development strategy of the possible alternatives
- selection and implementation feasibility study effective option for tourism development
- monitoring, control and regulation of the process of implementation of program activities

- based on the analysis of the configuration of tourist flows of the project and its optimal variants (possible future) development recommendations on what changes should be made in national and regional tourism development program to ensure the effective development of this sector.

**Литература** 1. Александрова А.Ю. Туристские кластеры: содержание, границы, механизм функционирования // Экономические проблемы развития сервиса и туризма. - 2007. - № 2 - С. 51-61. 2. Іваненко, Тетяна Вікторівна. Математичні методи в економіці: навчальний посібник /Т.В. Іваненко, О.О. Іваненко; Вищий навчальний заклад "Університет економіки та права "КРОК" Київ: Університет економіки та права "КРОК", 2014. 253 с. 3. Кошкин, Константин Викторович. Информационные технологии в управлении проектами: учебное пособие / К.В. Кошкин, А.М. Возный, Т.Г. Григорян; Министерство образования и науки Украины, Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова. - Николаев: [НУК], 2010.- 136, [1] с.: ил., табл. - ISBN 9789663211459. 4. Крап Н. П. Використання кластерного аналізу для дослідження діяльності туристичних об'єктів України / Н. П. Крап, С. Р. Ладик // Вісник Львівського інституту економіки і туризму. – Львів, ЛІЕТ., 2013. –№ 8 – С. 87-89 5. Крап Н. П. Методологія управління проектами туристичних потоків на основі кластерного аналізу / Н. П. Крап, В. М. Юзевич // Управління проектами та розвиток виробництва – 2012. – № 2(42) – С. 123-128 6. Креативные технологии управления проектами и программы: Монография / Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Бабаев И.А., Яковенко В.Б., Гриша Е.В., Дзюба С.В., Войтенко А.С. – К.: «Саммит-Книга», 2010. – 768 с. 7. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ.ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега-Л, 2004. – с. 664. 8. Макаров И.М., Виноградская Т.М., Рубчинский А.А., Соколов В.Б. Теория выбора и принятия решений. – М.: Наука, 1982. – С. 328. 9. Мамчин Т. І. Статистичний аналіз даних з пакетом STATISTICA // Навч.-метод. посібник / Т. І.Мамчин, А.Я. Оленко, М. М. Осипчук, В. Г. Шпортюк. – Дрогобич: Видавнича фірма “Від-родження”, 2006. – 208 с. 10. Пелевина Н.А. Кластерный подход к обеспечению развития туристско-рекреационной сферы региона // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. - СПб, 2008. - №12(86). - С.340. 11. Сайт Державного агентства України з туризму і курортів / Режим доступу: [www.stat.gov.ua](http://www.stat.gov.ua) 12. Ткаченко Т.І. Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу: монографія / Т. І. Ткаченко. – 2-ге вид., випр. та доповн. – К.: КНТЕУ, 2009. – 463 с.