

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОВАРОВ И УСЛУГ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ В РЕГИОНАХ ПФО

Богатырев В.Д., Ростова Е.П.

*Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева,
Российская Федерация, г. Самара*

Аннотация. В работе рассмотрены показатели востребованности у населения получения через Интернет государственных и муниципальных услуг в сравнении с сервисами приобретения товаров и услуг через Интернет. Объектами исследования выступили регионы Приволжского федерального округа, временной интервал анализа 2014 – 2025 года. В качестве инструментов анализа использовались методы пространственной корреляции. Выявлены регионы, лидирующие по рассматриваемым показателям на 2025 год. Однако, темп роста лидеров различен, что говорит о разных базовых значениях показателей в 2014 году.

Ключевые слова: пространственная корреляция, динамический анализ, потребление услуг через Интернет, потребление товаров через Интернет.

Введение

Популярность сети Интернет как площадки для потребления товаров и услуг у населения возрастает с каждым годом. В Российской Федерации в 2014 году приобретали товары и услуги через Интернет 17,8%, а в 2025 году – 75,6%. Аналогичные показатели для потребления государственных и муниципальных услуг составили соответственно 10,7% и 80,6%. Интернет-торговля существенно влияет на рынок товаров и услуг, приводит к сокращению числа офлайн магазинов, стимулирует население к покупкам через маркетплейсы, интернет-магазины, площадки С2С и В2С. Государственные и муниципальные услуги имеют иную специфику и причины возросшей доли населения, которые состоят в целенаправленном продвижении данного вида взаимодействия граждан с органами власти, в частности, через портал «Госуслуги».

Исследованию покупок товаров и услуг через Интернет посвящены статьи исследователей, рассматривающих отдельные специфические рынки образовательных [1], строительных [2], гостиничных [3] услуг и продуктов питания [4], а также общие вопросы торговли через Интернет [5 – 7]. Авторы исследования [5] акцентируют внимание на искажении информации о продукте, сроках поставки, соответствии покупки ожиданиям покупателей. Вопросы обмена информацией между онлайн-платформами также изучаются авторами исследования [8]. В статьях [6, 9] исследуются новые маркетинговые стратегии, применяемые в онлайн-коммерции. Безусловно, пандемия covid-2019 внесла свои коррективы в развитие торговли через Интернет [10], увеличив востребованность данных услуг.

Отдельно следует отметить исследования, посвященные востребованности государственных и муниципальных услуг, предоставляемых через Интернет. Специфика данных публикаций в объединении вопросов государственного управления, социального обеспечения и экономики [11 – 14]. В большинстве своем авторы отмечают повышение доступности онлайн-платформ G2C и G2B, их развитие и рост качества предоставляемых услуг.

Данная статья посвящена пространственному анализу статистических данных, отражающих долю населения, пользующегося услугами Интернет-торговли товарами и услугами в сравнении с потреблением государственных и муниципальных услуг.

Методы

В качестве методов исследования выбраны инструменты пространственной корреляции – с их помощью возможно провести анализ объектов с учетом их взаимного расположения. В исследовании используется «матрица весов» $W=[w_{ij}]$:

$$w_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{если } i = j, \\ \frac{1}{d_{ij}^k}, & \text{если } i \neq j, \end{cases}$$

где d_{ij} – расстояние между i -ым и j -ым объектами, k – параметр, обозначающий степень, который может принимать значения от 1 до 10 [15, 16].

Одним из инструментов анализа пространственной корреляции является коэффициент общей пространственной автокорреляции I (Global Moran's Indicator):

$$I = \frac{n}{\sigma^2} \frac{z^T W z}{z^T z},$$

где n – количество объектов, z_i – стандартизированные значения исследуемого показателя $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$, $i=1..n$, x_i – значения изучаемого показателя для i -го объекта, $\bar{x}$ – среднее значение изучаемого показателя x , σ – среднеквадратическое отклонение показателя x .

Значение $I < 0$ говорит о наличии отрицательной автокорреляции, значение $I > 0$ говорит о наличии положительной автокорреляции, значение $I = 0$ говорит об отсутствии автокорреляции.

Дополнительным инструментом анализа является диаграмма рассеяния, у которой по оси абсцисс располагается стандартизированные значения исследуемого признака $\vec{z}$, а по оси ординат – значения взвешенных средних признаков $\vec{z}_w = W\vec{z}$. Также на диаграмме рассеяния располагается линия регрессии $\vec{z}_w$ и $\vec{z}$, проходящая через начало координат с угловым коэффициентом I .

Диаграмма представляет собой координатную плоскость, разделенную линией регрессии I и осью ординат на четыре квадранта (рисунок 1).



Рисунок 1 – Деление диаграммы рассеяния линией регрессии на квадранты и их описание

Результаты

В исследовании рассмотрены данные о доле населения, приобретавшего товары (услуги) через Интернет (в общей численности населения) и о доле населения, использовавшего Интернет для получения государственных и муниципальных услуг (в общей численности населения) в регионах Приволжского федерального округа (ПФО) [17] за период с 2014 года по 2025 год. Рассчитанные показатели темпов роста V как отношение значения показателя в 2015 году к значению показателя в 2014 году показали увеличение доли населения, пользующегося Интернетом, для потребления товаров и услуг, в несколько раз (таблица 1).

Таблица 1. Темп роста показателей доли населения, пользующегося Интернетом для потребления товаров и услуг

Регион	Доля населения, приобретавшего товары (услуги) через Интернет			Доля населения, использовавшего Интернет для получения государственных и муниципальных услуг		
	2014 г.	2025 г.	V	2014 г.	2025 г.	V
Башкортостан	10,7	61,6	5,8	7,2	97,1	13,5
Марий Эл	11,6	58,4	5,0	6,5	76,2	11,7
Мордовия	10,8	76,6	7,1	14,4	68,0	4,7
Татарстан	21,0	76,8	3,7	44,1	98,8	2,2
Удмуртская Респ.	14,5	67,8	4,7	8,7	68,8	7,9
Чувашская Респ.	24,1	66,3	2,8	30,2	68,7	2,3
Пермский край	14,1	83,1	5,9	9,5	92,7	9,8

Кировская обл.	11,7	78,5	6,7	17,8	79,3	4,5
Нижегородская обл.	17,3	76,6	4,4	8,6	87,6	10,2
Оренбургская обл.	9,7	88,9	9,2	2,7	88,9	32,9
Пензенская обл.	14,9	66,6	4,5	7,2	77,0	10,7
Самарская обл.	14,5	74,7	5,2	8,5	78,9	9,3
Саратовская обл.	9,5	73,2	7,7	1,9	94,7	49,8
Ульяновская обл.	7,2	63,4	8,8	9,1	79,9	8,8

Все регионы ПФО с 2014 года демонстрируют возрастающую динамику рассматриваемых показателей. Наибольший темп роста по обоим показателям у Оренбургской области, в которой доля потребителей товаров через Интернет выросла в 9,2 раза и доля обращающихся за государственными и муниципальными услугами через Интернет увеличилась в 32,9 раза за рассматриваемый период.

Изобразим на диаграмме рассеяния результат проведенных расчетов для доли населения, приобретавшего товары (услуги) через Интернет, в регионах ПФО в 2025 году (рисунок 2) и для доли населения, использовавшегося Интернет для получения государственных и муниципальных услуг (рисунок 3).

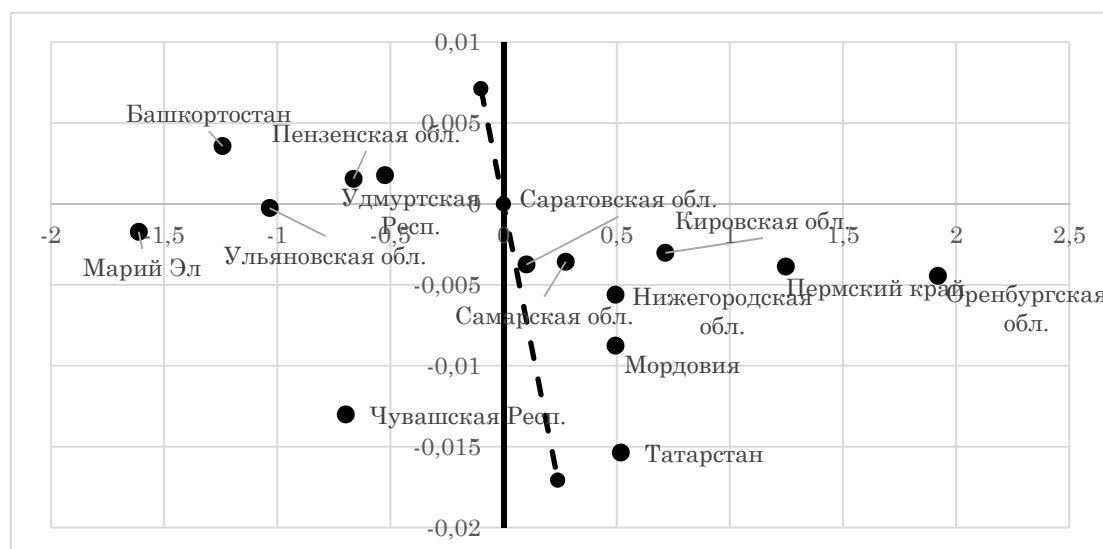


Рисунок 2 – Диаграмма рассеяния для доли населения, приобретавшего товары (услуги) через Интернет, в 2025 году
 $(I = - 0,07)$

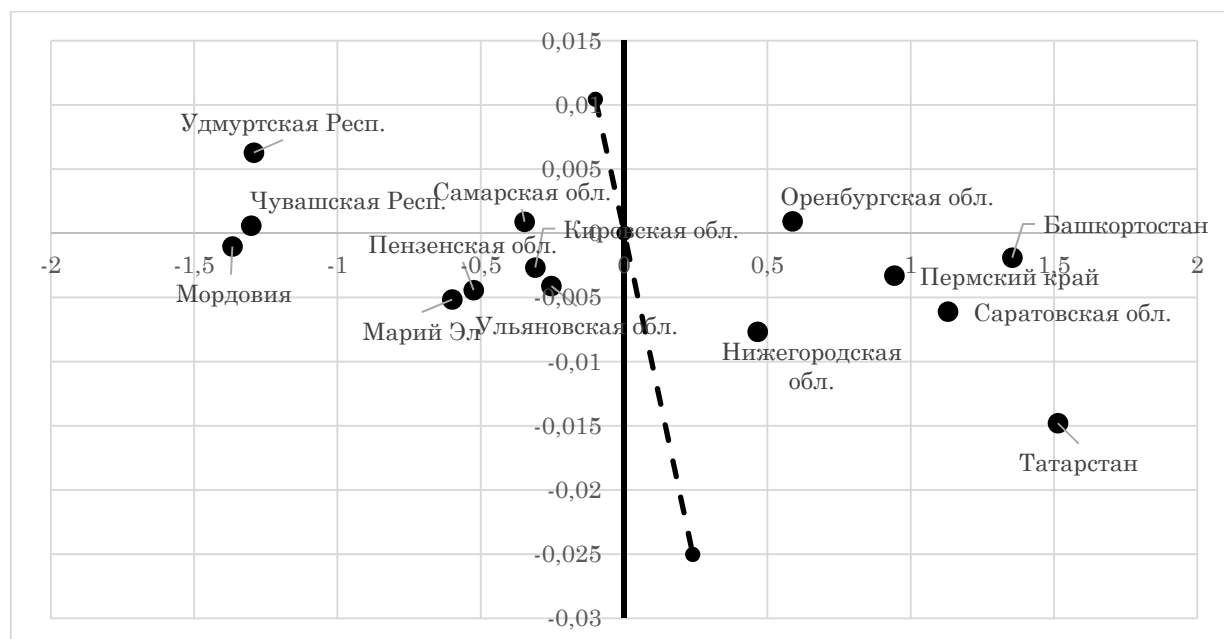


Рисунок 3 – Диаграмма рассеяния для доли населения, использовавшего Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, в 2025 году ($I = -0,1$)

Характерно, что Пермский край, Республика Татарстан, Оренбургская, Нижегородская и Саратовская области отличаются высокими значениями по обоим показателям. Марий Эл, Ульяновская и Пензенская области, Удмуртская и Чувашская республики по обоим показателям характеризуются низкими значениями. Башкортостан, Мордовия, Кировская и Самарская области по рассматриваемым показателям находятся в разных квадрантах. Следует отметить, что темпы роста у регионов существенно отличаются и не связаны с результатами пространственного анализа, в основном по причине существенных различий базовых значений показателей в 2014 году.

Вывод

Использование сети Интернет для осуществления покупок и пользования государственными и муниципальными услугами пользуется популярностью у населения. Разные регионы характеризуются различными темпами роста доли населения, пользующегося подобными сервисами, а также присутствует разделение на регионы с высокими и низкими значениями обоих показателей.

Список литературы

1. Сарикова А.В. Психология онлайн-покупки образовательных услуг: как мотивировать студентов к покупке образовательных продуктов // Экономика и социум. 2025. № 4-2 (131). С. 1153-1162.
2. Смышляева Е.Г. Продвижение услуг строительной отрасли через Интернет // Интернаука. 2021. № 32-1 (208). С. 5-6.
3. Федорчукова С.Г., Кузьменко Н.С. Продвижение гостиничных услуг через социальные Интернет-сети // Научный вестник МГУСиТ: спорт, туризм, гостеприимство. 2023. № 4 (78). С. 146-156.
4. Маракулина И.В. Исследование развития интернет-покупок продуктов питания // В сборнике: Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования. Сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции. Киров, 2023. С. 189-191.
5. Жаворонкова З.А., Митина Э.А. Оценка асимметричности информации при принятии решений о покупке готовой продовольственной продукции через Интернет.

SPATIAL ANALYSIS OF CONSUMPTION OF GOODS AND SERVICES VIA THE INTERNET IN THE REGIONS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

V.D. Bogatyrev, E.P. Rostova

*Samara University,
Samara, Russian Federation*

Abstract. This paper examines the population's demand for online government and municipal services, compared to online purchasing of goods and services. The study focused on regions of the Volga Federal District, covering the period 2014–2025. Spatial correlation methods were used as analytical tools. The regions that are leading in these indicators for 2025 were identified. However, the growth rates of these leaders differ, suggesting different baseline values for the indicators in 2014.

Keywords: spatial correlation, dynamic analysis, consumption of services via the Internet, consumption of goods via the Internet.