

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ТОРГОВЫХ ПЛОЩАДОК НА СТОИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ

М. Г. Тиндова, И. М. Кублин, О. В. Заводило

НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия;

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.», Саратов, Россия

Ключевые слова: дисперсионный анализ; информационно-цифровые технологии; маркет-плейсы; ценообразование.

Аннотация: Проведен анализ влияния торговой площадки на стоимость разных групп товаров: техники, мебели, косметики и продуктов питания. В качестве торговых площадок выбраны интернет-магазины Wildberris и OZON, а также специализированные магазины по реализации перечисленных товаров. Представленное в статье исследование основано на одно- и двухфакторном дисперсионном анализе, результаты которого показали зависимость между ценой товара и тем, какой и через какие интернет-площадки продается товар.

Введение

Современное торгово-экономическое пространство характеризуется масштабными процессами глобализации, несопоставимыми с ранее действующими системами торговых отношений. При усложнении используемых инструментов реализации товаров населению через систему электронной торговли и специализированные торговые площадки актуальной становится проблема конкурентоспособности данных видов торговых отношений.

В настоящее время можно отметить форсированное развитие информационно-цифровых технологий, призывающих к непрерывным изменениям и обновлениям с использованием сети Интернет и электронных площадок. Маркет-плейсы являются в настоящее время неотъемлемой частью функционирования торговых отношений, где особое внимание уделяется цене и скорости удовлетворения потребительских запросов и предпочтений.

Тиндова Мария Геннадьевна – кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры бизнес-статистики; НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия; Кублин Игорь Михайлович – доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономика и маркетинг», e-mail: kublinim@sstu.ru; Заводило Ольга Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и маркетинг», ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.», Саратов, Россия.

В информационно-цифровом мире активно развивается сегмент маркет-плейсов, что, с одной стороны, дает доступ каждому человеку, живущему в максимально отдаленных районах, к любому товару; с другой – развитие сетевой торговли приводит:

- к снижению качества товаров и услуг из-за неравных условий для продавцов;
- сильной зависимости торговых площадок от поставщиков, что ограничивает предложение и повышает цены товаров для покупателя;
- сокращению рабочих мест в розничной торговой сети;
- избыточной упаковке товара и использованию одноразовых материалов, то есть к увеличению отходов и экологическим проблемам.

Товарами, для которых рассмотрена динамика цен по различным торговым площадкам, стали техника (телевизоры, ноутбуки и т.п.), мебель (диваны и столы), косметика (гели для душа, крема и т.п.) и продукты питания (конфеты, чай, кофе).

Методика исследования

Методической основой проведенного исследования являются общеоэкономические методы анализа и моделирования, методы абстрагирования, анализа и синтеза, табличные методы представления информации в развитии торгово-экономических процессов.

Результаты исследования

Проводимые преобразования в сфере торговых отношений товарами потребительского назначения несут кардинальную направленность и проявляются в изменениях принципиального подхода к организации процесса реализации продукции. При этом наиболее сложным является психологический аспект покупки необходимых товаров через площадки электронной торговли, так как потенциальный клиент должен оценивать приобретаемый товар визуально без физической осязаемости и оценки его качества [1]. Кроме того, организация торговых отношений на основе информационно-цифровых технологий рыночного формата невыполнима без взаимосвязанных преобразований в сфере продвижения товаров по различным каналам до потребителя [2]. Зарубежный опыт ведущих электронных торговых площадок демонстрирует, что успешные результаты в сфере обращения потребительских товаров во много раз увеличивают финансовый успех и конкурентоспособность компаний на рынке.

В качестве исследования торговых площадок выбраны интернет-магазины Wildberis [3], OZON [4] и специализированные магазины по продаже выбранных товаров: для техники – магазин DNS [5], мебели – Mebelvia [6], косметики – магазин «Золотое яблоко» [7], продуктов питания – магазин «Аленка» [8].

На первом шаге исследования составлена база исходной информации, основой которой стало фиксирование стоимости идентичного товара на трех торговых площадках.

Таблица 1

**Средние значения стоимости товара
на различных торговых площадках, тыс. р.**

Магазины	Товары			
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
M ₁	41,722	25,274	0,728	0,301
M ₂	49,184	25,065	0,750	0,361
M ₃	42,172	27,154	0,599	0,274

Проведя первичный анализ составленной базы данных, основанный на вычислении средней стоимости товара, торгуемого на разных площадках, можно сделать вывод, что за исключением продажи мебели самым дорогим магазином является OZON. Стоимость товара на этой площадке выше от 3 до 31 %. Результаты данного анализа представлены в табл. 1, где T₁ – техника, T₂ – мебель, T₃ – косметика, T₄ – продукты питания, M₁ – магазин Wildberriis, M₂ – OZON, M₃ – специализированные магазины.

Кроме того, анализ данных показывает, что самый дешевый магазин отличается по видам товара – для техники – Wildberriis, для мебели – OZON, для косметики и продуктов питания – специализированные магазины (см. табл. 1).

Однофакторный дисперсионный анализ

Для анализа зависимости стоимости товара от торговой площадки выдвинем гипотезу «H₀: влияния нет» против альтернативной гипотезы «H₁: влияние есть». Для проверки данной гипотезы используем однофакторный дисперсионный анализ, который основывается на проверке равенства средних значений выборок: взяты ли выборки из одного или из разных распределений [9].

Таблица 2

Результаты однофакторного дисперсионного анализа

Товары	Источник вариации	Показатели				
		SS	F	F _{кр}	η	η _э
T ₁	Межгрупповой	465,5	0,155	3,354	0,011	0,106
	Внутригрупповой	40477,9				
T ₂	Межгрупповой	21,2	0,022	3,466	0,002	0,043
	Внутригрупповой	11000,9				
T ₃	Межгрупповой	0,053	0,102	4,256	0,022	0,149
	Внутригрупповой	2,33				
T ₄	Межгрупповой	0,02	0,415	3,885	0,064	0,254
	Внутригрупповой	0,28				
Общ	Межгрупповой	135,2	0,067	3,113	0,002	0,041
	Внутригрупповой	78476,5				

Результаты однофакторного дисперсионного анализа по группам товаров, а также по всей базе товарных данных представлены в табл. 2, где SS – вариация признака; F – коэффициент вариации; $F_{кр}$ – критический коэффициент вариации; η – эмпирический коэффициент детерминации; $\eta_э$ – эмпирическое корреляционное отношение. Межгрупповая дисперсия показывает вариацию стоимости товара, обусловленную исследуемым признаком – торговой площадкой. Внутригрупповая дисперсия демонстрирует вариацию за счет всех факторов, кроме исследуемого. Поскольку по всем видам товаров внутригрупповая дисперсия гораздо больше межгрупповой, то влияние торговой площадки на вариацию цены незначительно.

Для проверки гипотезы H_0 необходимо сравнить F и $F_{кр}$, и поскольку $F < F_{кр}$ для всех видов товаров, то гипотеза об отсутствии влияния торговой площадки на стоимость товара принимается в каждом случае.

Далее проверим, в какой мере группировочный признак – торговая площадка – оказывает влияние на вариацию стоимости товара, и оценим степень их взаимосвязанности. Для этого рассчитаем эмпирический коэффициент детерминации

$$\eta^2 = \frac{\delta_x^2}{\sigma^2}, \quad (1)$$

по каждому виду товара (см. табл. 2), который показывает долю общей вариации стоимости товара, которую вызывает вариация группировочного признака. Кроме того, вычислим эмпирическое корреляционное отношение

$$\eta_э = \sqrt{\frac{\delta_x^2}{\sigma^2}}. \quad (2)$$

где δ_x^2 , σ^2 – межгрупповая и внутригрупповая дисперсии соответственно.

Данный коэффициент показывает тесноту связи между группировочным и результативным признаками.

Результаты, представленные в табл. 2, показывают, что, например, разброс стоимости техники на 1,1 % зависит от торговой площадки и на 98,9 % от характеристик самой техники. Эмпирическое корреляционное отношение, равное 0,106, говорит о том, что стоимость техники и торговая площадка, на которой она продается, связаны только на 10,6 %, что является весьма низким показателем тесноты связи. Аналогичные результаты получены и для других видов товаров.

Двухфакторный дисперсионный анализ

Проверим гипотезу о совместном влиянии торговой площадки (фактор 1) и вида товара (фактор 2) на стоимость для покупателя. Для проверки данной гипотезы используем двухфакторный дисперсионный анализ, который основывается на проверке равенства групповых математических ожиданий (предположение о независимости результативного признака от факторов) [10].

Таблица 3

Двухфакторный дисперсионный анализ без повторений

Источник вариации	SS	F	P-значение	F _{кр}
Фактор 1	8,781	0,651	0,554	5,143
Фактор 2	3999,04	197,7	0,000002	4,757
Погрешность	40,441	–		

Таблица 4

Двухфакторный дисперсионный анализ с повторениями

Источник вариации	SS	F	P-значение	F _{кр}
Фактор 1	1250,3	0,231	0,989	1,999
Фактор 2	38592,5	21,374	0,00000002	2,718
Взаимодействие	5776,4	2,355	1,998	1,625
Внутри	48148,5	–		

Сначала проведем двухфакторный дисперсионный анализ без повторений (табл. 3), *P*-значение – параметр для проверки гипотезы о значимости полученных результатов.

Таким образом, отклонение в средней стоимости, обусловленное торговой площадкой, равно 8,781, а влияние вида товара составляет 3999,04.

Поскольку

$$F_1 = 0,651 < F_{кр} = 5,143, \quad (3)$$

то гипотеза об отсутствии влияния торговой площадки на среднюю стоимость товара принимается, и так как

$$F_2 = 197,7 > F_{кр} = 4,757, \quad (4)$$

то гипотеза об отсутствии влияния вида товара на его среднюю стоимость отклоняется. Другими словами, не важно «где» продавать товары, важно «что» продавать.

Проводя двухфакторный дисперсионный анализ с повторениями, результаты которого представлены в табл. 4, можно увидеть не только влияние факторов 1 и 2, но и их совместное влияние на стоимость товара.

Здесь аналогично предыдущему случаю, поскольку

$$F_1 = 0,231 < F_{кр} = 1,999, \quad (5)$$

то гипотеза об отсутствии влияния торговой площадки на стоимость товара принимается, поскольку

$$F_2 = 21,4 > F_{кр} = 2,718, \quad (6)$$

то гипотеза об отсутствии влияния вида товара на его стоимость отклоняется. Кроме того, поскольку

$$F_3 = 2,355 > F_{кр} = 1,625, \quad (7)$$

то гипотеза об отсутствии совместного влияния вида товара и торговой площадки отклоняется. Другими словами, наблюдается зависимость между стоимостью товара и тем, какой вид товара и в каком месте продавать.

Объективная необходимость использования электронных средств торговли и значительная эффективность отношений между торговыми структурами потребителями в настоящее время переходит к маркет-плейсам и сетевым торговым структурам, как активным частям сферы обращения за счет снижения числа магазинов малого и среднего бизнеса [11]. Механизм электронной торговли несет многочисленный состав с отличительными классификационными признаками, раскрывающими потенциальные возможности для наращивания объемов реализации товаров через маркет-плейсы и другие сетевые торговые структуры [12].

Заключение

Следует отметить, что несмотря на то что средние цены на идентичные товары на исследуемых трех торговых площадках различаются и иногда это различие составляет более 30 %, гипотезы о влиянии торговой площадки на стоимость товара отклонились. Данный факт свидетельствует о том, что вариация стоимости носит случайный характер, и закономерностей в надбавках стоимости конкретных торговых площадок не прослеживается.

Однако наблюдается зависимость между стоимостью реализуемого товара и его типом, а также видом торговой площадки, где данный товар продается. В целях успешного функционирования маркет-плейсов и других торговых структур на рынке, ориентированных на инновационное развитие торговых отношений и цифровизацию процесса реализации товаров с применением однофакторного и двухфакторного дисперсионного анализа, целесообразно увеличение затрат на разработку адекватных механизмов реализации, предусматривающих доступность и привлекательность для населения необходимых товаров потребительского назначения.

В результате проведенного исследования выявлено, что определяющими факторами развития маркет-плейсов и сетевых торговых площадок выступает торгово-экономический потенциал, включающий финансовое, коммерческое и маркетинговое направления. Формирование конкурентных преимуществ оказывает мультипликационный эффект на потенциальные возможности развития новых инструментов торговых отношений, связанных с гибким и оперативным удовлетворением потребительских предпочтений.

Список литературы

1. Кондрашова, О. В. Некоторые проблемы диверсификации ассортимента продукции предприятия / О. В. Кондрашова // Векторы устойчивого развития социально-экономических систем в условиях цифровизации. – Саратов : КУБиК, 2023. – С. 62 – 68.

2. Информационные технологии как инструмент трансформации российской и мировой экономики: новые операционные, маркетинговые и контрольные возможности / А. А. Манаев, И. М. Кублин, С. А. Кучерявенко, А. А. Воронов // Экономика устойчивого развития. – 2023. – № 2(54). – С. 127 – 131.
3. Маркетплейс Wildberries [Электронный ресурс]. URL: <https://www.wildberries.ru/catalog/> (дата обращения: 12.08.2024).
4. Маркетплейс OZON [Электронный ресурс]. URL: <https://www.OZON.ru> маркетплейс – миллионы товаров по выгодным ценам (дата обращения: 12.08.2024).
5. Интернет-магазин DNS [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dns-shop.ru/catalog/> (дата обращения: 12.08.2024).
6. Интернет-магазин Mebelvia [Электронный ресурс]. URL : <https://MebelVia.ru> (дата обращения: 12.08.2024).
7. Интернет-магазин «Золотое яблоко» [Электронный ресурс]. URL: <https://goldapple.ru/> (дата обращения: 12.08.2024).
8. Интернет-магазин «Аленка» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.alenka.ru/> (дата обращения: 12.08.2024).
9. Лещинская, А. Ф. Использование элементов дисперсионного анализа в задачах оценки качества группирования финансово-экономической информации / А. Ф. Лещинская, В. А. Подлепа // Финансовый менеджмент. – 2016. – № 2. – С. 77 – 84.
10. Тиндова, М. Г. Многомерный статистический анализ / М. Г. Тиндова // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2011. – № 1. – С. 98.
11. Кублин, И. М. Динамический анализ перевозок железнодорожным транспортом и инфраструктурные возможности обеспечения их роста / И. М. Кублин, А. А. Воронов, М. Г. Тиндова // Транспортное дело России. – 2022. – № 1. – С. 65 – 69.
12. Толстяков, Р. Р. Исследование коммуникационной активности пользователей социальных сетей: теоретический и практический подходы / Р. Р. Толстяков, Н. В. Злобина, С. Г. Зюкин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2016. – № 4. – С. 85 – 95.

References

1. Kondrashova O.V. [Some problems of diversification of the enterprise's product range], *Vektory ustoychivogo razvitiya sotsial'no-ekonomicheskikh sistem v usloviyakh tsifrovizatsii* [Vectors of sustainable development of socio-economic systems in the context of digitalization], Saratov: KUBiK, 2023, pp. 62-68. (In Russ.)
2. Manayev A.A., Kublin I.M., Kucheryavenko S.A., Voronov A.A. [Information technology as a tool for transforming the Russian and global economy: new operational, marketing and control capabilities], *Ekonomika ustoychivogo razvitiya* [Economics of sustainable development], 2023, no. 2(54), pp. 127-131. (In Russ., abstract in Eng.)
3. Available at: <https://www.wildberries.ru/catalog/> (accessed 12 August 2024).
4. Available at: OZON marketpleys – milliony tovarov po vygodnym tsenam (accessed 12 August 2024).
5. Available at: <https://www.dns-shop.ru/catalog/> (accessed 12 August 2024).
6. Available at: Internet-magazin mebeli MebelVia – gipermarket mebeli s tsenami proizvoditeley (accessed 12 August 2024).
7. Available at: <https://goldapple.ru/> (accessed 12 August 2024).
8. Available at: <https://www.alenka.ru/> (accessed 12 August 2024).
9. Leshchinskaya A.F., Podlepa V.A. [Using elements of variance analysis in problems of assessing the quality of grouping financial and economic information],

Finansovyy menedzhment [Financial management], 2016, no. 2, pp. 77-84. (In Russ., abstract in Eng.)

10. Tindova M.G. [Multivariate statistical analysis], *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University], 2011, no. 1, pp. 98. (In Russ., abstract in Eng.)

11. Kublin I.M., Voronov A.A., Tindova M.G. [Dynamic analysis of rail transportation and infrastructure capabilities to ensure their growth], *Transportnoye delo Rossii* [Transport business of Russia], 2022, no. 1, pp. 65-69. (In Russ., abstract in Eng.)

12. Tolstyakov R.R., Zlobina N.V., Zyukin S.G. [Study of communication activity of social network users: theoretical and practical approaches], *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Bulletin of Michurinsk State Agrarian University], 2016, no. 4, pp. 85-95. (In Russ., abstract in Eng.)

The Analysis of the Influence of Electronic Marketplaces on the Cost of Sale of Goods

M. G. Tindova, I. M. Kublin, O. V. Zavodilo

*Moscow Financial and Industrial University "Synergy", Moscow, Russia;
Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin",
Saratov, Russia*

Keywords: dispersion analysis; information and digital technologies; marketplaces; pricing.

Abstract: The analysis of the influence of the marketplace on the cost of different groups of goods was carried out: equipment, furniture, cosmetics and food products. The online stores Wildberries and OZON, as well as specialized stores selling the listed goods, were selected as trading platforms. The study presented in the article is based on one- and two-factor analysis of variance, the results of which showed the relationship between the price of a product and which and through which online platforms the product is sold.

© М. Г. Тиндова, И. М. Кублин, О. В. Заводило, 2024