

<http://evrika.tsi.lv/index.php?name=texts&file=show&f=410>. – Дата доступа: 8.09.2024.

2. Налибоцкий, Б. В. Аппаратная и программная поддержка системы обработки и анализа изображений «Bioscan-AT» / А.М. Недзьведь, А.Я. Рубенчик // Тез. докл. науч.-техн. конф. по компьютерной графике и анимации. – Минск, 1993. – 126 с.

3. Хилл, К. Восприятие изображений и их интерпретация/ К. Хилл [и др.]; под ред. С. Уэбба. Т. 2. – Москва: Мир, 1991. – Гл.13 – С. 331–336.

4. Контроль рабочего времени и бизнес-процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.staffcor.ru/efficiency>. – Дата доступа: 7.09.2024.

5. Искусственный интеллект в моде: эра алгоритмов началась [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://365-invest.com/iskusstvennyiy-intellekt-v-mode-era-algoritmov-nachalas>. – Дата доступа: 7.09.2024.

6. Калиновская, И. Н., Завьялова, А. О. Направления использования искусственного интеллекта в организации производства на предприятиях легкой промышленности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-organizatsii-poizvodstva-na-predpriyatiyah-legkoj-promyshlennosti>. – Дата доступа: 8.09.2024.

7. Ларионова, М. А., Бабешко, В. Н. Перспективы применения искусственного интеллекта в легкой промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.109.7.013>. – Дата доступа: 7.09.2024.

УДК 687.01

Исследование факторов, влияющих на выбор потребительских предпочтений категории качества изделий легкой промышленности

Туханова В.Ю., к.т.н., ст. преп.

Национальный
исследовательский университет
«Высшая школа экономики»,
г. Москва,
Российская Федерация

Реферат. В статье представлено исследование уникальных качеств облика потребителей, влияющих на выбор потребительских предпочтений между категориями качества изделий легкой промышленности. Для проведения исследования факторов, влияющих на критерии выбора категории качества продукции, была разработана анкета, содержащая перечень вопросов с предложением рассказать об уникальных качествах облика потребителя. Структура анкеты состояла из блоков ответов о социально-демографических факторах; характеристиках категорий потребителей; характеристиках внешних и внутренних факторах уникальности личности.

Проведена оценка значимости факторов с учетом

вида производства (производство одежды масс-маркет, кастомное адресное проектирование одежды категории качества люкс). Сопоставлены результаты с учетом пола, возрастной категории и места жительства 1114 респондентов. Статистическими методами анализа данных установлены потребительские предпочтения при выборе вида производства изделий легкой промышленности. Для исследуемых данных были построены таблицы сопряженности. В качестве силы связи был взят коэффициент V-Крамера (Cramer's V). Для статистической обработки данных использовалась программа SPSS Statistics. Для анализа была написана программа на языке программирования Python. Графики строились с использованием библиотеки Matplotlib.

Научный интерес представляют закономерности между выбором сегмента потребления и видом производства одежды; между выбором сегмента потребления и источником информации об актуальности одежды, моды и модных тенденциях; между выбором вида производства изделий легкой промышленности и родом занятий в данный момент с точки зрения социальной активности; между вопросами выбора вида производства изделий и частоты обмена информацией о модных трендах в диалогах с друзьями. Результаты исследования необходимы для изучения потребительских предпочтений современных пользователей в эпоху электронной коммерции. Полученные результаты исследования могут служить основой для разработки индустриальной интеллектуальной цифровой системы проектирования качества изделий легкой промышленности.

Ключевые слова: вид производства, потребительские предпочтения, качество продукции.

Внедрение инновационных технологий в индустрию производства изделий легкой промышленности требует разработки прогрессивных методов проектирования продукции для удовлетворения потребительского интереса в эпоху электронной коммерции.

Целью исследования является определение значимых факторов среди населения Российской Федерации, влияющих на выбор потребительских предпочтений категории качества изделий легкой промышленности.

Выявление потребительских предпочтений при выборе категории качества изделий легкой промышленности в новых условиях электронной коммерции является актуальным вопросом, решению которого посвящен ряд зарубежных исследований.

Учеными из Китая Xi'an University of Technology (Mo С. и др., 2021) исследовано понятие имиджа продукта, исходя из следующих трех аспектов: визуального образа, качественного имиджа и социального имиджа продукта. Эмпирические результаты показывают, что данные характеристики оказывают значительное положительное влияние на воспринимаемую ценность продукции и желание потребителя совершить покупку [1].

Учеными из Тайваня National Taiwan University of Science and Technology (Yu-Chung Tsao и др., 2023) был предложен двухэтапный метод принятия решения о покупке потребителем, включающий рекомендации и интеллектуальное прогнозирование. На первом этапе использовался веб-сканер для просмотра веб-сайта B2C по производству одежды для выявления популярных товаров. На втором этапе были использованы методы машинного обучения для прогнозирования спроса на новые продукты. Также были использованы Google Trends для сбора внешних информационных индексов для корректировки прогнозирования спроса [2].

Хорватские ученые University of Zagreb (Knezevic B. и др., 2016) провели исследование мотивов подростков Хорватии к покупке одежды и критериев выбора ими розничных магазинов. На основе полученных результатов предлагаются рекомендации по управлению услугами и маркетинговым стратегиям для компаний розничной торговли одеждой, ориентированных на подростков [3].

Для проведения исследования факторов, влияющих на критерии выбора категории качества продукции, была разработана анкета, содержащая перечень вопросов с предложением рассказать об уникальных качествах облика потребителя. Структура анкеты состояла из блоков ответов о социально-демографических факторах; характеристиках категорий потребителей; характеристиках внешних и внутренних факторах уникальности личности.

В данной работе представлены результаты исследования потребительских предпочтений среди категорий:

- 1) производство одежды масс-маркет;
- 2) кастомное адресное проектирование одежды категории качества люкс.

Опрос проводился среди граждан Российской Федерации. Количество респондентов составило 1114 человек. В места проживания респондентов входили все субъекты Российской Федерации. В таблице 1 представлены характеристики респондентов по возрасту и полу. В таблице 2 – характеристика состава респондентов по региону проживания.

Для исследуемых данных были построены таблицы сопряженности. В качестве силы связи был взят коэффициент V-Крамера (Cramer's V). Для статистической обработки данных использовалась программа SPSS Statistics. Для анализа была написана программа на языке программирования Python. Использовались библиотеки обработки данных Pandas, Numpy, Scipy. Графики строились с использованием библиотеки Matplotlib.

Таблица 1 – Характеристика состава респондентов по возрасту и полу

Наименование	до 30	31–55	от 55	Итого	Итого
Мужчины	164	99	13	276	24,8 %
Женщины	560	253	25	838	75,2 %
Итого	724	352	38	1114	100,0 %

Таблица 2 – Характеристика состава респондентов по региону проживания

Наименование	Итого	Итого
Москва	445	44,4 %
Регионы	505	50,3 %
Санкт-Петербург	53	5,3 %
Итого	1003	100,0 %

Для обработки данных исследования были разработаны многопольные таблицы сопряженности, которые используются для анализа связей между несколькими переменными. Они представляют собой распределение частот для каждой комбинации значений в двух или более переменных. В ходе обработки экспериментальных данных ответы респондентов были разделены по категории качества: люкс, массовый, эконом, в каждой группе рассчитаны абсолютные и относительные средние значения ответов. Уровень значимости факторов составил 5 %. Анализ многопольных таблиц сопряженности может быть выполнен с помощью различных статистических методов, таких как хи-квадрат тест, коэффициент корреляции Крамера и другие. Большинство редакций зарубежных журналов рекомендует авторам не только представлять в научных работах достигнутые уровни значимости при проверке статистических гипотез, но и оценивать величину эффекта (effect size), то есть силу связи между признаками [4].

Для оценки силы взаимосвязи между номинальными переменными рассматривается критерий V Крамера.

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(r-1) \cdot (c-1)}} \quad (1)$$

где χ^2 – критерий хи-квадрат Пирсона; n – объем выборки; r – количество рядов (строк); c – количество столбцов.

Интерпретация значений критерия V-Крамера согласно рекомендациям Rea & Parker: < 0,1 – незначительная; 0,1 – < 0,2 – слабая; 0,2 – < 0,4 – средняя; 0,4 – < 0,6 – относительно сильная; 0,6 – < 0,8 – сильная; 0,8 – 1,0 – очень сильная.

Результаты опроса о выборе категории качества продукции гражданами Российской Федерации представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты исследования о выборе категории качества продукции

Категория качества	Итого (человек)	Итого
массов.	798	71,6 %
индивид.	316	28,4 %
Итого	1114	100,0 %

Результаты среди опрошенных респондентов по полу: 52,5 % женщин и 19,1 % мужчин выбирают массовый сегмент; 22,7 % женщин и 5,7 % мужчин индивидуальное проектирование швейных изделий.

Результаты среди опрошенных респондентов по возрасту: 44,6 % до 30 лет, 24,3 % 31–55 и 2,7 % от 55 лет выбирают производство одежды масс-маркет; 20,4 % до 30 лет, 7,3 % 31–55 и 0,7% от 55 лет предпочитают кастомное адресное проектирование одежды категории качества люкс. 42,6 % опрошенных выбирают масс-маркет и свободны, 29 % этого же сегмента потребления состоят в браке; в люкс сегменте 19,3 % свободны, 9,1 % в браке.

В результате эксперимента установлена средняя сила связи, равная 0,3, согласно интерпретации значений критерия V-Крамера, между выбором сегмента потребления и видом производства одежды. 54,7 % опрошенных при выборе массового сегмента выбирают производство одежды масс-маркет и 13,9 % в этом же сегменте индивидуальное проектирование одежды. Среди предпочтений люкс сегмента 10,4 % выбирают индивидуальное проектирование, 8,5 % массовое промышленное. Среди потребителей категории

эконом 8,4 % за массовое проектирование, 4 % выбирают индивидуальное проектирование одежды. Анализ результатов исследования представлен на рисунке 1.

V-Крамера = 0,2 установлена между выбором сегмента потребления и источником информации об актуальности одежды, моды и модных тенденциях.

43,2 % респондентов, выбирающих масс-маркет, ориентируются на личные предпочтения; 10 % ориентируются на советы стилистов, блогеров и инфлюэнсеров в социальных сетях; 9,9 % респондентов не отслеживают актуальность направления моды и не интересуются модными трендами; 7,1 % профессионально занимаются данным вопросом, изучают спе-

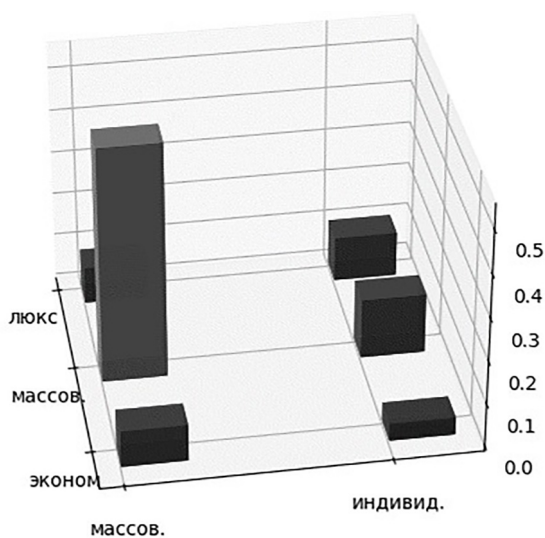


Рисунок 1 – Исследование взаимосвязи между видом производства одежды и выбором сегмента потребления

циализированные издания и аналитические отчеты; 1,5 % ориентируются на выбор звезд кино и телевидения. Среди потребителей кастомного адресного проектирования одежды 14,5 % ориентируются на личный вкус; 6,2 % профессионально занимаются выбором одежды; 5 % следуют рекомендациям стилистов; 2,2 % не проявляют интереса к моде; 0,5 % ориентируются на выбор звезд кино и телевидения. Анализ результатов исследования представлен на рисунке 2.

Установлена средняя сила связи между выбором вида производства изделий легкой промышленности и родом занятий в данный момент с точки зрения социальной активности. Среди потребителей одежды масс-маркет: 20,2 % учащихся, 12,5 % рабочие, 10,3 % иные активности, 7,5 % служащие, 6,4 % преподаватели, 6 % домохозяйки, 4,8 % инженерно-технические работники, 2,2 % работники культуры, 1,8 % пенсионеры. Среди потребителей кастомного адресного проектирования изделий категории качества люкс: 10,9 % учащиеся, 3,9 % иные активности, 3,6 % рабочие, 2,3 % инженерно-технические работники, 2,2 % работники культуры, 2,1 % преподаватели, 1,7 % служащие, 1,3 % домохозяйки, 0,4 % пенсионеры. Анализ результатов исследования представлен на рисунке 3.

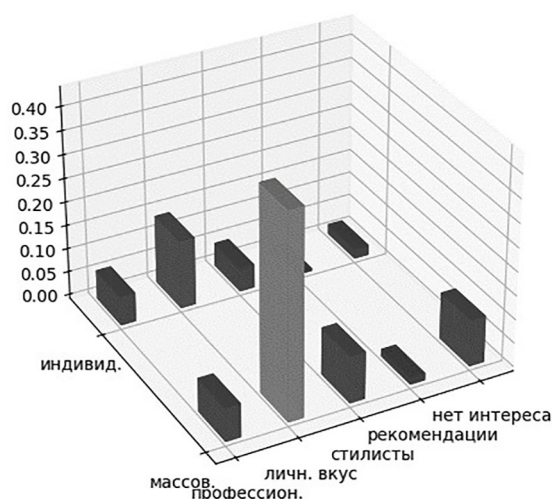


Рисунок 2 – Исследование взаимосвязи между выбором сегмента потребления и источником информации об актуальности одежды, моды и модных тенденциях

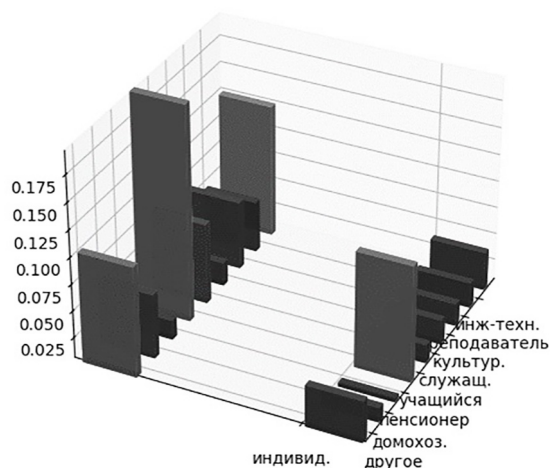


Рисунок 3 – Исследование взаимосвязи между выбором вида производства изделий и родом занятий потребителей с точки зрения социальной активности

Респондентам было предложено ответить на вопрос, кем они мечтают быть с точки зрения активности. Предлагаемые варианты ответов: гонщик – мечтаю свободно перемещаться на автомобиле/ мотоцикле/ яхте; мечтаю покорить горы; мечтаю заниматься водными видами спорта; мечтаю заниматься экстремальными видами спорта и т. д.; светский деятель – мечтаю весело отдыхать; мечтаю о модных вечеринках; мечтаю об активной светской жизни; созерцатель – мечтаю развивать эстетическую насмотренность; мечтаю

больше времени проводить в музеях, театрах, на природе; мечтаю чаще посещать культурные мероприятия; мечтаю больше времени уделять чтению; творец – мечтаю довести до успешной реализации проекты; мечтаю развивать творческие навыки; мечтаю реализовать креативные компетенции; мечтаю улучшить жизнь окружающих; хранитель – мечтаю развивать культурное достояние; мечтаю развивать центры воспитания детей; мечтаю создать организацию по охране природы; мечтаю развивать центры помощи животным; другое. Анализ результатов исследования $V = 0,2$ представлен на рисунке 4.

Средняя сила $V = 0,2$ связи выявлена между вопросами выбора вида производства изделий и частоты обмена информацией о модных трендах в диалогах с друзьями. 32,2 % респондентов, предпочитающих масс-маркет, редко обсуждают модные тренды с друзьями; 20 % часто; 8,6 % никогда; 8,4 % всегда; 1 % не ответили на данный вопрос. 12,7 % потребителей, предпочитающих кастомное адресное проектирование изделий категории качества люкс, часто в диалогах с друзьями касаются темы моды; 5,7 % всегда; 8,4 % редко; 2,5 % никогда не обсуждают модные тренды с друзьями; 0,3 % на вопрос не ответили. Анализ результатов исследования представлен на рисунке 5.

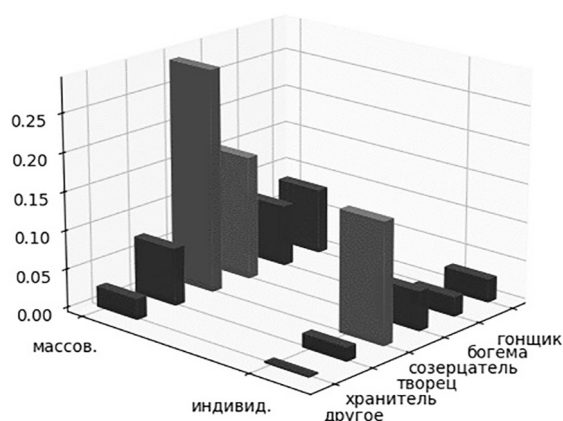


Рисунок 4 – Исследование взаимосвязи между выбором вида производства изделий и представлением потребителей о себе с точки зрения активности

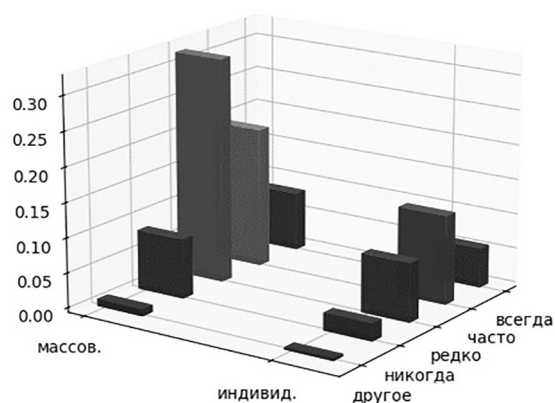


Рисунок 5 – Исследование взаимосвязи между выбором вида производства изделий и частоты обмена информацией о модных трендах в диалогах с друзьями

Анализ результатов исследования факторов, влияющих на выбор вида производства изделий легкой промышленности, показал, что существует значимая взаимосвязь между исследуемыми категориями и выбором сегмента качества. Согласно опросу респондентов, существует закономерность между выбором вида производства и источником информации об актуальности одежды, моды и модных тенденциях. При аналитическом анализе ответов были обнаружены значимые корреляции данных между предпочтениями вида производства товаров и характеристиками внешних и внутренних факторов уникальности личности.

Результаты исследования вносят существенный вклад в область изучения потребительских предпочтений современных пользователей в эпоху электронной коммерции, необходимые для разработки индустриальной интеллектуальной цифровой системы проектирования качества изделий легкой промышленности.

Список использованных источников

1. Chen, M., Chen, J., Zheng, H. A Study on the Impact of Apparel Industry Product Image on Customer Purchase Intention // Proceedings of the Fourteenth International Conference on Management Science and Engineering Management. – 2021, – P.301–314. DOI: 10.1007/978-3-030-49889-4_25.
2. Tsao, Y. C., Liu, Y. H. Intelligent Design Suggestion and Sales Forecasting for New Products in the Apparel Industry // Fibres and Textiles in Eastern Europe. – 2023, – Vol.31, – Is.6. – P. 30–38. DOI: 10.2478/ftce-2023-0052.
3. Knezevic, B., Delic, M., Ptić, K. Clothing buying motives and store selection criteria – the case of croatian adolescents. – 2016. – P.105–116
4. Wilkinson, L. Statistical methods in psychology journals: guidelines and explanation // L. Wilkinson // American Psychologist. – 1999. – Vol. 54. – P. 594–604.

УДК 334.722:502.1

«Зелёное» предпринимательство – тренд устойчивого развития

**Якубова К.С., маг.,
Краенкова К.И., к.э.н., доц.**

Витебский государственный
технологический университет,
г. Витебск,
Республика Беларусь

Реферат. Современный мир в последнее время все больше задумывается о надвигающихся проблемах экологического значения, влияющих на социально-экономическое развитие мирового сообщества. В данной статье рассматривается концепция «зеленого» предпринимательства как экологического вектора развития современной экономики страны.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что только предпринимательство способно соединить два таких аспекта как устойчивое развитие и успешное развитие общества путем сохранения благоприятного состояния окружающей среды.

Цели исследования обусловлены возможностью зелёной экономики улучшить благосостояние населения не только нашей страны, но и планеты в целом. Растущий спрос на социально-экологическую безопасность опреде-