

## 73. МОДЕЛИ ПОТРЕБЛЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА

*Селивоxo С.О., студент гр.372302*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Хацкевич Г.А. – д. экон. наук, профессор каф. ЭИ*

В данной статье рассматриваются современные подходы к моделированию потребления и их использование для оценки потребительского спроса в условиях экономической нестабильности и трансформации потребительских предпочтений. Анализируются классические и поведенческие модели, математические и эконометрические методы, включая функции полезности, модели спроса AIDS и LES, регрессионный анализ, а также методы машинного обучения. Особое внимание уделено интеграции теории с практикой, учету социальных и пространственных факторов, а также применению моделей в маркетинге и стратегическом планировании. Подчеркивается значимость междисциплинарного подхода и использования цифровых технологий для повышения точности прогнозов.

Понимание закономерностей потребительского спроса приобретает особую актуальность в условиях нестабильной экономической среды, цифровизации и изменения потребительских предпочтений. Потребление — это не только результат производственной деятельности, но и ключевой элемент формирования совокупного спроса, определяющий экономическую динамику, структуру производства и занятость.

Классические модели основаны на теории рационального выбора, согласно которой потребитель принимает оптимальное решение в условиях ограниченного бюджета, стремясь максимизировать полезность при полной информированности о ценах и характеристиках товаров [1]. Одним из примеров является функция полезности Кобба–Дугласа (1):

$$U(x_1, x_2) = x_1^\alpha \cdot x_2^{1-\alpha} \quad (1),$$

где  $x_1$  и  $x_2$  – количества потребляемых товаров;

$\alpha$  отражает предпочтения потребителя.

Эти модели получили широкое применение благодаря возможности формализовать зависимости между ценами, доходами и объемами спроса.

Однако в реальности потребитель не всегда действует рационально. Поведенческая экономика, основанная на трудах Г. Саймона и Д. Канемана, указывает на ограниченную рациональность,

эмоциональные реакции и влияние среды. Потребитель часто выбирает не оптимальное, а удовлетворительное решение, полагаясь на интуицию, привычки или социальные ориентиры [2].

Особенно наглядно это проявляется в индустрии моды. Исследование McKinsey за 2024 год показало, что 43% покупателей принимают решение под влиянием блогеров и соцсетей [3]. Deloitte сообщает, что 60% миллениалов ориентируются на мнение инфлюенсеров. Это опровергает предположение о независимости предпочтений, заложенное в классических моделях [4].

Формализация поведения потребителей предполагает постановку задачи оптимизации функции полезности при бюджетном ограничении. В простейших вариантах используются функции полезности, отражающие разные типы предпочтений. Например, в модели с постоянной эластичностью замещения (CES) (2):

$$U(x) = \left( \sum_{i=1}^n a_i x_i^p \right)^{1/p} \quad (2),$$

где параметр  $p$  отражает степень замещаемости товаров.

Данные модели решаются методами математической оптимизации – через метод Лагранжа и условия первого порядка, позволяя получить индивидуальные функции спроса [5].

При этом эконометрическая оценка моделей позволяет количественно выразить чувствительность спроса. Эластичность по доходу рассчитывается по формуле (3):

$$E_i = \frac{\partial x}{\partial I} \cdot \frac{I}{x} \quad (3),$$

где  $x$  – объем потребления;

$I$  — доход. Эти параметры важны для оценки реакции различных потребительских групп.

Например, в fast fashion (H&M, Shein) эластичность по цене достигает – 1,8. Если же рассматривать премиум-сегмент (Gucci, Prada) — то около – 0,3 [6].

Для агрегированного анализа применяются модели AIDS (Almost Ideal Demand System) и LES (Linear Expenditure System), позволяющие учитывать долю расходов и минимальные уровни потребления. Такие модели активно используются крупными ретейлерами. Например, Inditex применяет локализованные модели спроса для разных регионов, адаптируя предложение под структуру доходов и демографические особенности.

Численные эксперименты показывают, как выбор модели влияет на структуру потребления. При одинаковом доходе линейная функция полезности может привести к доминированию одного товара, тогда как функция Кобба–Дугласа — к равномерному распределению расходов. Это важно для практического ценообразования и планирования ассортимента [7].

Современные подходы сочетают поведенческие модели с методами машинного обучения. Примером служит практика Nike: с 2023 года компания использует нейросетевые алгоритмы для прогнозирования спроса, увеличив точность прогнозов на 20%. H&M применяет алгоритмы градиентного бустинга, что позволило сократить излишки на 12%. Платформы типа Amazon и Zalando до 35% продаж генерируют с помощью рекомендательных систем [8].

Модели принятия решений позволяют компаниям выстраивать стратегии воздействия на потребителя на каждом этапе: от осознания потребности до постпокупочной оценки. Учет факторов, влияющих на выбор — таких как цена, качество, бренд, доступность информации — повышает эффективность маркетинговых усилий. Для успешного внедрения моделей необходимо учитывать специфику отрасли, динамику предпочтений, а также регулярно обновлять параметры моделей в зависимости от новых данных. Важно адаптировать модели под демографические и поведенческие характеристики, использовать сценарный анализ и готовить стратегии для разных экономических условий.

Модели потребления также активно используются в стратегическом маркетинге. Поведенческий скоринг, когортный анализ и сценарное моделирование позволяют выстраивать персонализированные стратегии воздействия на клиента. Учет таких факторов, как бренд, качество, социальный контекст и доступность информации, повышает эффективность маркетинга.

Интеграция моделей с цифровой инфраструктурой — CRM-системами, платформами BI и Big Data — позволяет автоматизировать анализ поведения потребителей. Это превращает модели из теоретического инструмента в основу для принятия решений, прогнозирования и адаптации бизнес-стратегий в реальном времени.

В результате данного исследования можно сделать вывод о том, что модели потребления представляют собой ключевой инструмент прикладной экономической аналитики, позволяющий глубже

*61-я Научная Конференция Аспирантов, Магистрантов и Студентов БГУИР,  
Минск 2025*

понять закономерности формирования и изменения потребительского спроса. Современные подходы — от классических до поведенческих и гибридных — учитывают не только экономические параметры, но и поведенческие, социальные и технологические факторы. Повышенное внимание к поведению потребителей, особенно в цифровой среде, обуславливает актуальность моделей, способных учитывать как рациональные, так и иррациональные аспекты выбора. Рост цифровизации, влияние социальных сетей и развитие e-commerce усиливают необходимость использования адаптивных моделей, способных учитывать динамику внешней среды. Машинное обучение и аналитика больших данных расширяют возможности прогнозирования и персонализации поведения, повышая точность стратегических решений. Применение моделей способствует оптимизации маркетинга, ассортимента, логистики и ценообразования. Их развитие требует междисциплинарного подхода и постоянной актуализации данных, что обеспечивает устойчивость бизнеса в условиях неопределённости.

**Список использованных источников:**

1. Samuelson's last macroeconomic model: Secular stagnation and endogenous cyclical growth [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954349X24000365>
2. Окорочков, В. М. Даниэль Канеман как основатель и разрушитель концепции "фрикономика" / В. М. Окорочков, Н. Д. Кликунов. А. В. Окорочков // Национальные приоритеты социально-экономического развития России: VIII Всероссийская (национальная) научно-практическая заочная конференция, Курск, 20 июня 2024 года. – Курск: Частное образовательное учреждение высшего образования "Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса". 2024. – С. 15-16.
3. Влияние социальных медиа на потребительский спрос [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://apni.ru/article/9802-vliyanie-socialnyh-media-na-potrebitelskoe-povedenie>
4. Тренды потребительского спроса в 2025 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://markway.ru/blog/tendenczii-potrebitelskogo-povedeniya-v-2025-godu/>
5. Food Demand and Savings in a Complete, Extended, Linear Expenditure System [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.jstor.org/stable/1240546>
6. Мировые тренды люкс и премиум fashion [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adindex.ru/publication/analytics/search/2025/01/30/330402.phtml>
7. Оптимизация функции полезности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/2874443/page/23/>
8. Чачис Д.Ю. Оптимизация маркетинговых кампаний с помощью машинного обучения // Вестник науки №4 (85) том 2. С. 757 - 761. 2025 г. ISSN 2712-8849 // Электронный ресурс: <https://www.вестник-науки.rf/article/22272> (дата обращения: 14.04.2025 г.)