

919,74 тыс. руб. Для предприятий данная сумма является упущенной выгодой. Объем производства по текстильным предприятиям в 2017 году составил 3683068 тыс. руб. [6]. Следовательно, упущенная выгода предприятия составляет 0,025 % от общего объема.

Использование логистических методов рационального использования отходов производства за счет централизации их складирования и переработки сулит значительную выгоду для народного хозяйства Республики Беларусь в целом.

Список использованных источников

1. Фиалковская, Н. Б. Проблемы утилизации бытовых отходов в Республике Беларусь и пути их решения / Н. Б. Фиалковская // Совершенствование организации дорожного движения и перевозок пассажиров и грузов : сборник научных трудов : по результатам ежегодной Международной научно-практической конференции / ред. колл.: Ф. А. Романюк [и др.]. – Минск : БНТУ, 2014. – С. 79–82.
2. Лапицкая, Н. П. Экологические и экономические проблемы утилизации отходов / Н. П. Лапицкая, Т. А. Голубева, И. Н. Прокофьева, Е. Н. Трояновская // Актуальная биотехнология. – 2015. – № 2(13). – С. 53–57.
3. Зими́на, Е. Л. Анализ управления текстильными отходами на швейных предприятиях Республики Беларусь / Е. Л. Зими́на, А. Г. Коган, В. И. Луцейкович // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности : материалы докладов международной научно-технической конференции, посвященной Году науки, Витебск, 21–22 ноября 2017 г. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – С. 14–16.
4. Зими́на, Е. Л. Ресурсосберегающие технологии в швейной промышленности : монография / Е. Л. Зими́на, В. И. Ольшанский ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2016. – 91 с.
5. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2018. – 228 с.
6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь Охрана окружающей среды в Республике Беларусь (2018). – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 8 сентября 2018.

УДК 338.138

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГ

*Калиновская И.Н., к.т.н., доц., Шерстнева О.М., ст. преп.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: когнитивный маркетинг, искусственный интеллект, потребитель, исследования.

Реферат. В статье рассмотрены основные аспекты интеграции искусственного интеллекта в маркетинг. Проведен анализ таких понятий, как когнитивный маркетинг и искусственный интеллект. Изучена эволюция информационных систем. Выделены особенности развития интеллектуальных информационных систем. Выявлены основные направления применения искусственного интеллекта в маркетинге, такие как: веб-дизайн, контекстная реклама, оценка эффективности проведенных рекламных кампаний, поиск по фотографиям, получение сведений рекламодателям для предоставления новостей или рекламной информации. Определено наиболее перспективное направление применения искусственного интеллекта: возможность персонализировать рекламный контент, давая каждому потребителю подходящий именно для него посыл. Выявлены предпосылки развития когнитивного маркетинга. Синтез искусственного интеллекта и когнитивного маркетинга позволит не только выявить неудовлетворенные потребности клиентов и модернизировать продукт, но и привлечь больше клиентов, а также получить максимальную отдачу от со-

трудничества с имеющимися клиентами за счёт оптимизации инвестиций в укрепление взаимоотношений.

На современном этапе развития маркетинга складывается неоднозначная ситуация: с одной стороны, клиенты предъявляют к производителю высокие требования, но предприятие не успевает реагировать на эти запросы. С другой стороны – маркетологи имеют огромное количество данных о потенциальных потребителях, но испытывают нехватку полезных сведений. При этом большинство данных, раскрывающих важные сведения о потенциальных и реальных потребителях, существуют в неструктурированном виде (изображения, видео), их невозможно обработать «механически», и поэтому они остаются неизученными.

В настоящее время стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий и концепций искусственного интеллекта привело к практическому и широкому использованию интеллектуальных систем. Их действие можно найти в мобильных телефонах, экспертных системах, прогнозировании и др. Эволюция информационных систем в сторону их интеллектуальности привела к появлению нового типа программных продуктов, которые получили название «интеллектуальные информационные системы» [3].

Современным инструментом маркетолога, позволяющим обрабатывать огромные массивы данных без серьезных временных затрат, получать данные из фото и видеоматериалов, выявлять потенциальных потребителей по поведению в социальных сетях и т. д., может стать искусственный интеллект. Его использование позволяет анализировать данные всех типов, встраивать средства анализа в ежедневные маркетинговые процессы, делая коммуникации более адресными, актуальными и эффективными.

Искусственный интеллект – это математическая структура, имитирующая определенные аспекты работы человеческого мозга и демонстрирующая такие его возможности, как способность к неформальному обучению, обобщению и кластеризации неклассифицированной информации, прогнозированию. Самым важным отличием является то, что искусственный интеллект не нуждается в заранее известной модели, а строит ее сам только на основе предъявляемой информации. Поэтому искусственный интеллект стал применим везде, где нужно решать задачи прогнозирования и классификации, где есть плохо алгоритмизуемые задачи [1].

Основная задача искусственного интеллекта – обработка образов. При этом используется способность искусственного интеллекта к обучению, к извлечению скрытых в больших массивах информации закономерностей. Если между входными и выходными данными существует какая-то связь, даже не обнаруживаемая традиционными корреляционными методами, то искусственный интеллект способен автоматически настроиться на нее с заданной степенью точности. Кроме того, он позволяет оценивать сравнительную важность различных видов входной информации.

За последние годы возможности интеллектуальных технологий значительно расширились за счет появления новых моделей представления знаний, новых теорий и представлений об искусственном интеллекте. Значительными вехами, которые касаются развития интеллектуальных информационных систем и технологий, являются следующие:

- появление моделей аргументации и рассуждения вместо логического вывода;
- интеллектуальные сетевые модели;
- появление методов поиска релевантных знаний;
- появление алгоритмов распознавания текстов и изображений;
- появление способов графического представления знаний;
- развитие мультимедийных систем;
- появление вычислений, основанных на генетических алгоритмах, нечеткой логике, нейронных сетях.

Особое место искусственный интеллект занимает в маркетинге. Благодаря синтезу технологий глубинного обучения, машинного зрения и когнитивной нейробиологии искусственный интеллект может быть применен как для исследования рынка, так и для персонализации контента с целью улучшения процесса анализа информации и определения масштаба воздействия на потребителей без лишних затрат.

Среди основных направлений применения искусственного интеллекта в маркетинге выделяют веб-дизайн, контекстную рекламу, оценку эффективности проведенных рекламных

кампаний, поиск по фотографиям, получение сведений рекламодателям для предоставления новостей или рекламной информации.

Одно из наиболее перспективных направлений применения искусственного интеллекта – это возможность персонализировать рекламный контент, давая каждому потребителю подходящий именно для него посыл. Правильное сообщение будет приходиться нужному человеку в нужное время.

Наибольший интерес маркетологов вызывает сочетание использования искусственного интеллекта и когнитивного маркетинга. Когнитивный маркетинг – сравнительно новый термин, который образовался на стыке маркетинга и психологии. То, что известно на сегодняшний день когнитивным психологам, может оказаться звеном, которого недостает практическому маркетингу, для того чтобы он стал полноценной научной дисциплиной, а не скоплением случайных находок и наблюдений. Он изучает восприятие и мышление как информационные процессы, то есть старается понять сознание человека, уподобляя мозг компьютеру, который обрабатывает данные.

Предпосылки развития когнитивного маркетинга:

- физиологические потребности платежеспособного населения удовлетворены. Производители создают новые потребности (товары), новые более эффективные технологии потребления и формируют на них спрос;
- появление высокотехнологичных товаров, усложнение товаров и /или появление товаров с завышенными потребительскими свойствами. Чтобы их продавать, необходимо донести до потребителя знания о товаре и технологии его потребления, обучить потребителя правильно пользоваться товаром;
- рост образованности потребителей, потребностей в получении знаний. Люди (особенно лидеры мнений) более сознательно переходят на новые технологии потребления;
- развитие и быстрое распространение информационных технологий, позволяющих эффективно передавать знания и обучать людей.

Сущность когнитивного маркетинга представлена на рисунке 1.

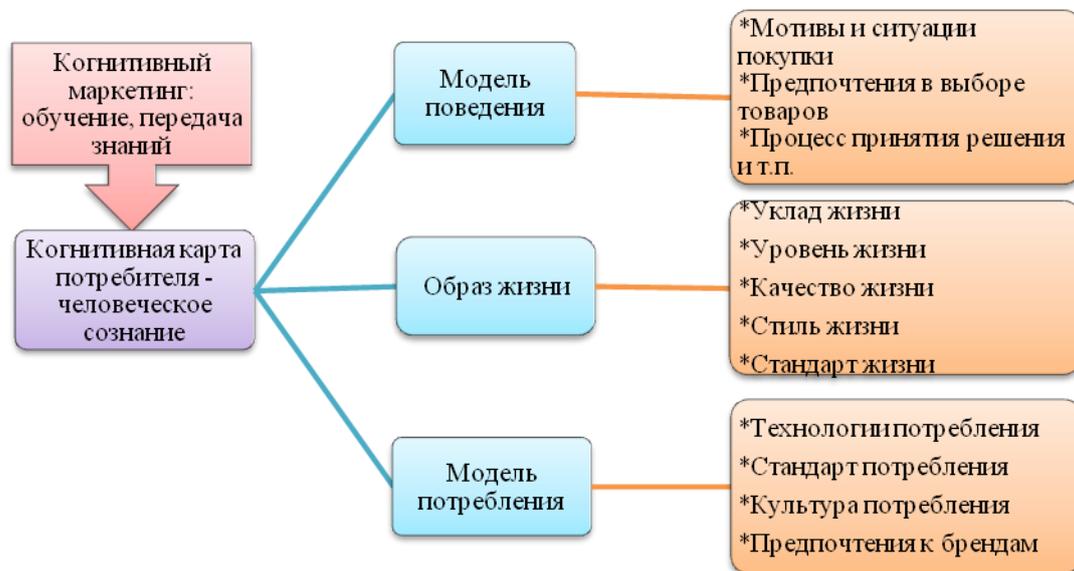


Рисунок 1 – Сущность когнитивного маркетинга

Сутью когнитивной концепции маркетинга является формирование единой картины мира у целевых потребителей, а соответственно влияние на процессы мышления, мировосприятия, воображения, сознания и осознания, поведения в потреблении.

Синтез искусственного интеллекта и когнитивного маркетинга позволит предприятиям:

- выявить неудовлетворённые потребности клиентов и модернизировать продукт;
- привлечь больше клиентов и повысить прибыль благодаря индивидуальному подходу, преимуществам, предложениям и ценам;

– получить максимальную отдачу от сотрудничества с имеющимися клиентами за счёт оптимизации инвестиций в укрепление взаимоотношений.

Многими предприятиями и организациями на сегодняшний день сбор необходимой информации о потребителях осуществляется на основании опросов и анкетирования, но такие исследования несут большие денежные и временные затраты, а главное – крайне неэффективны, так как люди под влиянием различных эффектов (эффект тестирования, ролевого подбора, тенденций и т. д.) не пишут правду о себе, они пишут о том, каким человеком они хотят быть. Из-за этого точность таких исследований не превышает 40 %.

Как показывают исследования, связанные со сбором, обработкой информации, составлению портрета потребителей и клиентской базы, более эффективна методика анализа данных «цифровых следов» потенциальных и реальных потребителей в социальных сетях – постов, репостов, лайков, комментариев и т. д. [2].

Таким образом, на сегодняшний день перед маркетологами стоит следующая цель исследования данной области науки: разработка теоретико-методических аспектов и рекомендаций для предприятий и организаций по совершенствованию маркетинговых исследований в части процедуры сбора, обработки и анализа информации о потенциальных и реальных потребителях в интернет-пространстве с целью формирования и корректировки потребительского поведения, что повысит конкурентоспособность и эффективность деятельности предприятий и организаций.

Список использованных источников

1. Данько, Т. П., Ходимчук, М. А. Системы искусственного интеллекта в разработке корпоративных маркетинговых стратегий / Т. П. Данько, М. А. Ходимчук // Журнал «Маркетинг в России и за рубежом», № 5, 2000. – С. 106–110.
2. Калиновская И. Н. Использование искусственного интеллекта в маркетинговых исследованиях поведения потребителей / И. Н. Калиновская, Н. В. Дунец, М. С. Масейко // Международный научный журнал «Молодой ученый», № 33 (219), август 2018 г.
3. Шерстнева, О. М. Инновационные методы маркетинга // Материалы докладов 50-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. Витебск: УО «ВГТУ», 2017. – С. 217–220.

УДК 331.108

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА

Касаева Т.В., к.т.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: производительность труда, выполнение норм выработки, факторы выполнения норм выработки, регрессионные модели, коэффициент корреляции, парная корреляция, множественная корреляция, коэффициент ассоциации.

Реферат. В современной экономике самым важным фактором производства является персонал, а важнейшим показателем эффективности производственной деятельности – уровень производительности труда. Экономическая наука демонстрирует постоянный интерес к моделированию этого показателя, хотя уровень интереса может возводиться в абсолют, а на определенных этапах – ослабевать вплоть до исключения этого показателя из форм государственных статистических наблюдений за промышленными организациями. В тех производствах, где затруднительно исчисление индивидуальной, а не средней выработки рабочих в стоимостном выражении, оценка эффективности использования труда ведется по уровню выполнения ими установленных норм выработки, так как последние мо-