

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Барановичский государственный университет»
Инженерный факультет
Факультет экономики и права

ЭКОНОМИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ПРАВО В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Материалы Международной научно-практической конференции
факультета экономики и права и инженерного факультета

(Барановичи, 20 октября 2016 года)

Барановичи
БарГУ
2017

УДК 001(063)

В сборнике представлены материалы, затрагивающие широкий круг вопросов, посвященных эффективному экономическому развитию организаций и регионов, маркетингу и менеджменту. Особое внимание уделено проблемам применения и совершенствования национального законодательства. Раскрываются теоретические и практические результаты научного поиска авторов по инженерному профилю, затрагивается проблемное поле современной физики и математики. Материалы носят как теоретический, так и практико-ориентированный характер

Издание предназначено для преподавателей, студентов, магистрантов, аспирантов и научных работников.

Редакционная коллегия:

А. В. Никишова (гл. ред.), Ю. Е. Горбач, В. Н. Кременевская (отв. секретари),
В. Н. Познякевич, О. В. Павловская, Г. Я. Житкевич, М. В. Андрияшко, О. И. Людвигевич, О. И. Наранович,
А. К. Гавриленя, И. Н. Бруй, В. А. Дремук

Рецензенты:

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международных экономических отношений Белорусского государственного университета Е. В. Бертош,
доктор технических наук, заведующий лабораторией обработки металлов давлением В. А. Томило

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение. Понятие «маркетинг» в различных источниках получило разнообразные толкования — от выбора средств распределения на рынке предлагаемого продукта до разрозненного набора инструментов воздействия на спрос потребителей. Маркетинг позволяет вырабатывать действенные способы продвижения товаров, оценивать их эффективность и заранее предугадывать ситуации повышенного риска. И проблема разработки действенного комплекса мероприятий маркетинговой стратегии, распространения товаров или услуг является актуальной задачей стратегического планирования.

Основная часть. Предметом маркетинга как научной дисциплины является деятельность фирмы на рынке во всем ее разнообразии. Отсюда возникает сложность и неоднозначность принимаемых маркетологами решений, а также возникающий скептицизм по отношению строгих математических выкладок, которыми часто пользуются экономисты при проведении финансового анализа. В современном мире невозможно провести экономический анализ рынка, не используя при этом количественные аналитические методы. Точность результатов проведенного маркетингового исследования зависит от способа добычи информации, правильности выбора методики сбора и метода обработки полученных данных.

Для преодоления данных ограничений в настоящее время происходит внедрение в маркетинговые исследования систем поддержки принятия решений (СППР), которые дают возможность маркетологам взаимодействовать непосредственно с моделями анализа и базами данных. Система поддержки принятия решений — это интегрированная система, включающая в себя аппаратное обеспечение, систему связи, базу данных, базу моделей, базу программного обеспечения и пользователя, ответственного за принятие решения.

Для анализа и выработки предложений в СППР используются разные методы, такие как теория нечетких множеств, экспертные системы, информационный поиск, интеллектуальный анализ данных, поиск знаний в базах данных, рассуждение на основе прецедентов, имитационное моделирование, генетические алгоритмы, нейронные сети и др. Большинство из них были разработаны в рамках развития искусственного интеллекта.

Нечёткое множество — понятие, введённое Лотфи Заде, в котором он расширил классическое понятие множества, допустив, что функция принадлежности элемента множеству может принимать произвольные значения в интервале $[0, 1]$, а не только значения 0 или 1, как это принято в классической теории множеств. В результате такого допущения стало возможным сформулировать запросы на естественном языке, используя неопределенности типа «приблизительно», «небольшое значение», «высокий уровень», «примерно равно», «около».

Представим функцию принадлежности нечеткого множества «Оптимальный план объема рынка», полученный после опроса некоторого количества экспертов при планировании продаж условного товара (рисунок 1).

Из рисунка 1 видно, что эксперты оценивают охват менее 10% рынка как неудовлетворительный, а более 60% рынка — как удовлетворительный. В диапазоне от 10% до 60% они проявляют разногласие в оценке, а степень их удовлетворенности продажами представлена на графике.

В наши дни возрастает необходимость создания и применения информационных систем, которые способны не только выполнять ранее заложенный алгоритм действий над ранее определенными данными, но и сами производить анализ вновь поступающей информации, а также находить среди множества параметров закономерности. В этой области приложений самым лучшим образом зарекомендовали себя нейронные сети — системы, имитирующие деятельность человеческого мозга.

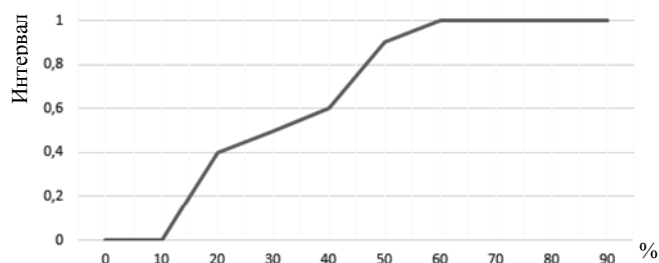


Рисунок 1 — Функция принадлежности нечеткого множества «Оптимальный план объема рынка»

В течение последнего десятилетия в различных журналах, например, “Management Science” («Наука менеджмента»), “IEEE Transactions on Systems” («Транзакции IEEE в системах»), “Man and Cybernetics” («Человек и кибернетика»), “Decision Sciences” («Наука принятия решений»), “Computers & Operations Research” («Компьютерные и операционные исследования»), “European Journal of Operational Research” («Европейский журнал исследования операций»), “AI Expert” («ИИ-эксперт»), “AI Magazine” («ИИ-журнал») и “Business Week” («Неделя бизнеса»), были приведены примеры по применению нейронных сетей в бизнесе и исследовании операций. Большинство вариантов применения нейроподобных структур в менеджменте касаются таких задач, как классификация, построение эмпирической кривой, анализ временных рядов, кластеризация и оптимизация [3].

Например, несколько издательств Великобритании, занимающиеся выпуском газет, приобрели у фирмы “Neural Innovation Ltd” систему планирования цен и затрат, построенную на использовании нейронной сети и генетических алгоритмов. На основе накопления данных эта система позволяла обнаруживать различные закономерности между затратами на рекламу, объемом продаж, ценой газеты, ценами конкурентов, днем недели, временем года и рядом других факторов. В результате каждое издательство смогло подобрать оптимальную стратегию для максимизации объема продаж или прибыли [1].

Один из популярных маркетинговых механизмов — распространение купонов, дающих право покупки определенного товара со скидкой. Так как затраты на рассылку купонов довольно велики, решающим фактором является эффективность рассылки, т. е. повышение доли клиентов, воспользующихся скидкой. Для повышения эффективности купонной системы необходимо проведение предварительной сегментации рынка, а затем адресация клиентам каждого сегмента именно тех купонов, которыми они с большей вероятностью воспользуются. Нейросетевая система (компания “IBM Consulting”), прогнозирующая свойства потребительского рынка пищевых продуктов, решает задачу кластеризации с помощью нейронных сетей Кохонена. На втором этапе для потребителей каждого из кластеров подбираются подходящие коммерческие предложения, а затем строится прогноз объема продаж для каждого сегмента [2].

Согласно данным мирового медиа-агентства “Carat”, «41% людей не в состоянии справиться с богатым выбором, который предоставляет им Интернет, что затрудняет принятие решения о покупке». На помощь при поиске необходимого товара или услуги могут прийти информационные модули-поисковики, построенные на принципах экспертных систем. Например, во время самостоятельного бронирования билетов на авиаперелеты любой человек пытается найти наилучшее для себя предложение. Но в связи огромным выбором предлагаемых маршрутов и авиакомпаний большинство из клиентов основывается только на ценовой категории авиаперелета, при этом не обращая внимания на удобство времени вылета, качество сервиса, положительные отзывы и прочие факторы. Использование экспертных систем позволяет задавать для поиска свои пожелания в таком виде: «Конференция начнется примерно в 9 утра в центральной части Лондона и закончится около 5 вечера. Подбери мне на 1-е число самый дешевый билет туда и обратно из Москвы. Ночной рейс тоже подойдет, но нежелателен». После этого система при помощи поисковых инструментов может отбросить все неподходящие и нежелательные варианты, оставив только 2-3 лучших.

Маркетологи все чаще используют модели искусственного интеллекта для улучшения и оценки пользовательского поведения. В этом им помогают продвинутые технологии восприятия зрительной информации и обработки естественных языков.

Пример — онлайн-ритейлер Shoes.com. С помощью внедренной интеллектуальной системы от компании “Sentinent Technologies” каждый посетитель сайта shoeme.ca имеет возможность быстро и удобно найти в каталоге продукции то, что ему нужно. Изучая содержимое каталога в приложении, пользователи могут выбрать любую понравившуюся характеристику продукта и увидеть персонализированные рекомендации, которые подбираются благодаря фильтру визуальной информации.

Дополнительным преимуществом данной технологии для компании становится возможность получать более детализированную аналитику: «Изучая интерес отдельных пользователей к тем или иным продуктам, мы можем понять их желания и узнать об индивидуальных предпочтениях», — рассуждает технический директор компании “Sentinent” Нигель Даффи. Это помогает фирме преодолеть эффект, когда все пользователи получают усредненное предложение, основанное на предпочтениях схожей группы покупателей, вместо того чтобы получать выборку на основе своих собственных предпочтений.

Другой пример двустороннего взаимодействия при помощи искусственного интеллекта — опыт производителя спортивной и туристической одежды “North Face”. В конце 2015 года компания при поддержке компьютера “Watson” и агентства “Fluid” запустила бета-тест интерактивного помощника для онлайн-магазина, который ведет себя как реальный продавец-консультант. Задавая пользователям конкретные вопросы о желаемых товарах, он предлагает индивидуальные рекомендации. Благодаря инструменту оценки живого языка помощник воссоздает опыт посещения традиционного магазина в онлайн-среде. За два месяца бета-теста к его услугам прибегло 50 тысяч клиентов, которые провели на сайте в среднем на две минуты дольше, чем в свою предыдущую сессию. Уровень удовлетворенности также оказался высок: три четверти пользователей с удовольствием попросили бы ассистента о помощи еще раз [4].

Заключение. Применение инструментария искусственного интеллекта в маркетинговых исследованиях рекомендовало себя эффективным средством при принятии многокритериальных решений в сложной информационной среде: прогноз продаж, сегментация клиентов и др.

Список цитируемых источников

1. Кальченко, Д. А. Нейронные сети: на пороге будущего / Д. А. Кальченко // КомпьютерПресс. — 2005. — № 1.
2. Круг, П. Г. Нейронные сети и нейрокомпьютеры : учеб. пособие по курсу «Микропроцессорь». — М. : Издательство МЭИ, 2002. — 176 с.
3. Нейронные сети [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://neurocomp.ru/2009/07/01/nejronnye-seti> . — Дата доступа: 05.09.2016.
4. Рэмси, А. Как искусственный интеллект прокладывает дорогу в маркетинг [Электронный ресурс] / А. Рэмси, Н. Евдокимов // ReklamaMaster.Com. — Режим доступа: <http://reklamaster.com/marketing-and-advertising/kak-iskusstvennyj-intellekt-prokladyvaet-dorogu-v-marketing/> . — Дата доступа: 05.09.2016.

УДК 65.012

С. М. Якобчук

Рівненський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр Міністерства внутрішніх справ України, Рівне, Україна

ФАКТОРИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МАЛИХ І СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ

Вступ. Конкуренція надає силу для будь-якої ринкової економіки. В сучасних умовах конкуренція є визначальним для розвитку бізнесу, в той час як конкурентоспроможність є найважливішою умовою для процвітання бізнесу в цілому. В області малих і середніх підприємств, що мають надзвичайні можливості для гнучкої адаптації до економічної ситуації в країні і зміни кон'юнктури ринку — має величезне значення для національного економічного розвитку. Виходячи з вищевикладеного, можна зробити висновок, що метою даної статті є визначення та аналіз основних факторів підвищення конкурентоспроможності малого і середнього бізнесу і показати напрямки їх сталого розвитку в умовах нової економічної реальності.

Основна частина. Дослідження поняття конкурентоспроможності проводилися в розвинутих країнах капіталістичного світу. Теоретичним надбанням є наукові праці економістів — дослідників різних часів: А. Сміта, Д. Рікардо, А. Курно, Е. Хекшера, Б. Оліна, Дж. Робінзона, Е. Чемберлена, П. Стаффа, Ф. Еджуорта, А. Лернера, Ф. Хайєка, М. Портера, І. Ансоффа, А. Томпсона, А. Юданова, Г. Азосєва та інші. Засноване на класичній теорії економіки поняття конкурентоспроможності досягає свого повного розвитку в 1990-х роках після публікації робіт Майкла Портера. У своїй книзі «Теорія конкурентних переваг» Портер визначає джерела сталого процвітання в сучасній світовій економіці.

Також значний вклад з розгляду питань конкурентоспроможності економіки України в цілому й аграрного сектора зокрема внесли вітчизняні економісти О. Гудзинський, В. Геєць, В. Власов, С. Вороніна, В. Дикань, М. Малік, Я. Базилюк, Ю. Павленко, Т. Пахомова, М. Пугачов, П. Саблук, О. Шпичак, В. Чернега, В. Андрійчук, В. Бойко, А. Юданов та інші. У наукових публікаціях, пов'язаних з питанням конкурентоспроможності підприємств, є істотні відмінності в думках відносно природи цього поняття і все ж у даний час не існує загально визнаного визначення цього. В наслідок цього, великий різнобій думок щодо факторів, методів їх оцінки та стратегій щодо її поліпшення. Тому існує необхідність уточнення даного поняття [2, с. 235].

Основною метою аналізу конкурентоспроможності є не тільки вивчення поточного стану або стану сектора малих і середніх підприємств, потенціалу для розвитку діяльності, але й оцінити вплив факторів конкурентоспроможності малого та середнього бізнесу, що впливають на ефективну діяльність підприємства.

Існуюча ситуація в секторі малого та середнього бізнесу і його здатність подолати труднощі, викликані фінансовою кризою в Україні, розглядаються через призму п'яти ключових факторів сталого розвитку і конкурентоспроможності:

— доступ до фінансування — основна частина бізнесу (близько 80%) свідчить, що обтяжливі процедури, що вимагають невинуватих документів при прийомі проектів та облік їх використання є найбільш серйозною проблемою, яка перешкоджає використовувати свої кошти максимально ефективно;

— інноваційна діяльність — загально визнаним є той факт, що наша сучасна наукомістка економіка характеризується прискореним темпом змін, ускладненням безпеки, можливістю компанії до адаптації до зовнішнього середовища, і в той час залишатися конкурентоспроможним — тісно пов'язана з їх здатністю до інновацій. Не тільки зростання, але і виживання малого бізнесу багато в чому залежить від здатності компанії до постійних інновацій. Створення нових знань або комбінування вже існуючих компонентів знання в новим «підприємницьким» способом вважаються необхідними передумовами для кожної інновації. Однак, в деяких випадках, спостерігається сильний вплив розміру (масштабу) підприємства. У середніх підприємств зростання інноваційної діяльності в кілька разів вище, ніж в малому бізнесі. Тим не менш, рівень інноваційної діяльності українських підприємств залишається дуже низьким;

— інтелектуальна власність пов'язана з діяльністю — в економіці, заснованій на знаннях, зростає кількість джерел конкурентних переваг поступового переходу на активи знань, які потребують зміни в бізнес-стратегії. Для М. Портера — це рух від прагнення бути «краще, ніж суперники» спрямовані на те, щоб «свідомо вибрати інший