

менеджеров, и это не считая краткосрочных исследовательских программ за счет КНР. Также предусмотрено создать совместные с другими странами исследовательские лаборатории по самым разным направлениям.

Библиографические ссылки

1. Уянаев С. В. Новые «Шелковые пути» Китая : принципы и параметры официальной дорожной карты. [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/>. – Дата доступа : – 10.02.2020.../novye-shelkovye-puti-kitaya-printsipy-i-parametry-ofitsialn.

УДК 004.6

ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА В БИЗНЕСЕ

Э. В. Дашук

*Магистр управления, ассистент кафедры экономической информатики
Белорусского государственного экономического университета, г. Минск*

В статье рассмотрена роль интеллектуального анализа как наиболее перспективного инструмента для принятия управленческих решений в бизнесе (на примере розничной торговли). Предложен критерий разделения категорий «data mining» и «business intelligence».

Ключевые слова: Интеллектуальный анализ; большие данные; машинное обучение; кластеризация; data mining.

POTENTIAL OF USING INTELLECTUAL ANALYSIS TOOLS IN BUSINESS

E. Dashuk

*Master of Management, Assistant of the Department of Economic Informatics
Belarus State Economic University, Minsk*

The article discusses the role of intellectual analysis as the most promising tool for making managerial decisions in business (for example, retail). A criterion for separating the categories of «data mining» and «business intelligence» is proposed.

Key words: Business intelligence; big data; machine learning; clustering; data mining.

Одним из главных факторов обеспечения высокого уровня управления в экономических и социальных системах выступает степень организации непрерывного поиска новых данных, которые недоступны при классическом анализе массива данных, а также являются нетривиальными и полезными. Именно такие данные кладутся в основу эффективной системы поддержки принятия управленческих решений. Ключевым инструментом поиска и обнаружения знаний является углубленный и всесторонний анализ данных, которые описывают большое количество взаимосвязанных процессов и явлений в экономических и социальных системах. Вместе с тем подобный анализ значительно отличается от классического метода поиска взаимосвязей между объектами в силу наличия значительного объема информации, которая может быть не структурирована, не обработана и сложна для восприятия человеком в целом.

Динамичность и сложность современных экономических и социальных систем рожают новый тип требований к организации вышеописанных исследований. В частности, сужается круг специалистов, способных проводить анализ больших данных с использованием нового инструментария. Кроме того, непрерывно возрастает роль информационных технологий, используемых для проведения исследований, что превращает процесс проведения анализа в обязательное сотрудничество человека и технологий.

Стоит отметить, что исключительно перспективным направлением развития цифровой экономики является интеллектуальный анализ данных, получивший общеизвестное название «data mining» (далее – DM), что в буквальном смысле означает «раскопка, разработка данных». DM сегодня представляет собой сложное междисциплинарное направление, на стыке которого находятся инструменты использования искусственного интеллекта, методов математической статистики, машинного обучения, а также исследования, построенные на принципах решения задач классификации, кластеризации и ассоциативного анализа.

Вместе с тем DM как инструмент основан не на шаблонных аналитических алгоритмах, а на принципах использования извлеченных скрытых, ранее неизвестных данных. Технологическое ядро DM – методы машинного обучения, которые позволяют в математическом режиме восстанавливать структурные элементы и закономерности в больших данных. В дальнейшем полученные сведения подлежат интерпретации и осмыслению экспертами, что в конечном итоге приведет к выработке оптимального управленческого решения.

Во многих литературных источниках термины «data mining» и «business intelligence» (BI) понимаются как синонимы, означающие один и тот же процесс. Однако целесообразно отметить их основное отличие, которое состоит в том, BI требует в первую очередь очистить данные, затем консолидировать их и привести в удобный для анализа формат. Дальнейшая интерпретация данных – задача аналитиков. Можно сказать, что понятие DM шире, чем BI, которое решает более узкий и конкретный спектр задач, хотя оба инструмента используются с одной целью – получить новые, скрытые, нетривиальные данные, использование которых имеет практическую ценность [2, с. 98]. Для более однозначной интерпретации результатов проведенного исследования будем использовать термин BI для описания процесса интеллектуального анализа.

Неудивительно, что в контексте возрастающей конкуренции и неравного распределения информационных и технологических преимуществ наибольший интерес к методам интеллектуальной обработки данных проявляют крупные компании, работающие, как правило, на нескольких рынках и имеющие четкую группу потребителей (сфера маркетинга, услуги связи, розничная торговля, кредитование). Эффективность принятия управленческих решений в подобных компаниях непосредственно влияет на развитие бизнеса.

В то же время ключевым требованием современного подхода к средствам BI является наличие широкого спектра средств интеллектуального анализа данных. Имеющиеся инструменты BI предоставляют малому, среднему и крупному бизнесу возможность ставить и решать всевозможные задачи анализа: классифицировать категориальные переменные, давать оценку непрерывным переменным с помощью математических и статистических моделей и методов, осуществлять поиск функционально-логических закономерностей в накопленных данных, строить модели и правила для объяснения найденных закономерностей, прогнозировать с определённой вероятностью развитие описываемых процессов.

Рассмотрим перечень проблем, решение которых тесно сопряжено с использованием инструментов BI:

- 1) более точное понимание потребностей потребителей;
- 2) увеличение прибыльности предприятия;
- 3) снижение расходов на продвижение товаров и услуг;
- 4) увеличение отдачи от Интернет-ресурсов;
- 5) оценка эффективности бизнеса в целом.

Полученные в результате проведения интеллектуального анализа данные могут и должны быть использованы так, чтобы решить вышеуказанные проблемы бизнеса.

Рассмотрим примеры использования инструментария BI для повышения эффективности бизнеса на примере розничной торговли. Так, при использовании подобных инструментов магазин может фиксировать сводную информацию о клиентах для последующей таргетированной рекламы с учетом истории покупок. Кроме того, анализ демографических и половозрастных данных о покупателях позволят сузить круг предлагаемых товаров и повысить коэффициент покупок. Например, британская компания British Telecommunications смогла увеличить отклик на прямую рассылку на 100 % после внедрения в корпоративное управление методов BI. Американский банк HSBC

Bank USA увеличил продажи пакетов услуг более, чем на 50 % и снизил основные маркетинговые издержки на 30% благодаря ВІ. Всемирно известная компания WalMart, занимающаяся розничной торговлей, проанализировала транзакции 2900 магазинов из 6 стран, сформировав хранилище данных объемом 7,5 Тбайт. При этом было выполнено более 1 млн сложных запросов к данным. Полученный массив очищенных данных WalMart использовал для определения поведенческих паттернов покупателей при совершенствовании стратегий мерчендайзинга для 3,5 тысяч поставщиков, что позволило повысить прибыль компании в разы и оптимизировать систему розничных продаж [1, с. 22–23]. Подобные примеры позволяют говорить о том, что инструменты ВІ являются важнейшим катализатором при корректировке маркетинговой стратегии предприятия. Кроме того, помимо вопросов маркетинга, результаты ВІ могут быть полезны при принятии руководителями бизнеса решений об эффективности персонала и пересмотре кадровой политики с целью снижения потерь из-за ошибок персонала или его недостаточной компетенции.

В целом, интегрируя теоретические основы ВІ, можно выделить три основных блока, которые сегодня не могут эффективно существовать без применения инструментов интеллектуального анализа:

1) анализ потребительской корзины – дает представление о товарах, которые чаще всего потребитель приобретает вместе. При условии получения достоверных интерпретируемых данных объем продаж может быть увеличен в несколько раз;

2) изучение временных шаблонов – способствует принятию решений относительно уровня товарных запасов. Например, результаты интеллектуального анализа данных о продажах смогут дать ответ на вопрос «Если покупатель приобрел мобильный телефон, то через какое время он вероятнее всего приобретет чехол или наушники?»;

3) создание прогнозирующих моделей предоставляет возможность бизнесу узнавать характер потребностей различных категорий клиентов с определенным поведением, например, приобретающих товары известных дизайнеров или посещающих распродажи. Эти данные необходимы для разработки точно направленных, структурированных экономических мероприятий по продвижению товаров [3, с. 68].

Однако существует ряд рамочных ограничений, которые должны быть приняты руководством во внимание при использовании инструментария ВІ. Например, существует заблуждение, что ВІ позволяет получить неожиданные результаты, которые могут в корне изменить подход к бизнесу, что неверно в силу того, что результаты ВІ позволяют лишь скорректировать в лучшую сторону действующую организационную схему. Также стоит принимать во внимание, что технологии ВІ не являются совершенным инструментом, способным компенсировать недостаток компетенций специалистов в конкретной предметной области. ВІ не может быть верно интерпретирован без знаний специалистов. Как уже было упомянуто выше, ВІ эффективен лишь в случае наличия обученного персонала.

Таким образом, можно заключить, что интеллектуальный анализ данных, являясь сегодня исключительно перспективным направлением всей бизнес-аналитики, становится все больше востребован со стороны бизнеса и предприятий розничной торговли, в частности. Выявление закономерностей, поведенческих паттернов, прогнозирование, основанное на глубоком анализе большого массива данных, позволяет в значительной мере усовершенствовать стратегию компании, снизить издержки и повысить показатели эффективности работы в целом.

Библиографические ссылки

1. Замятин, А. В. Интеллектуальный анализ данных : учеб. пособие / А. В. Замятин. – Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2016. – 120 с.
2. Матвейкин, В. Г. Информационные системы интеллектуального анализа / В. Г. Матвейкин, Б. С. Дмитриевский, Н. Р. Ляпин. – М. : Машиностроение, 2008. – 92 с.
3. Чернышева, Г. Ю. Применение средств business intelligence для малого и среднего бизнеса / Г. Ю. Чернышева // Информационная безопасность регионов. – М., 2013. – № 2(13). – С. 67–70.