

Основные инвестиции осуществляются в развитие сети 3G и внедрение новых технологических решений и платформ, прежде всего связанных с совершенствованием услуг мобильного доступа в Интернет.

УП «Velcom» (торговыми марками которой являются «ПРИВЕТ», «Velcom») появилась на рынке сотовой связи РБ с 16 апреля 1999 года (изначально называлась СП ООО «Мобильная Цифровая Связь») и стала первым сотовым оператором стандарта GSM в Беларуси. С ноября 2007 года компания входит в состав Telekom Austria Group. В 2008 г. Компания провела ребрендинг в результате чего и стала называться «Velcom». Главным исполнительным директором компании является Гельмут Дуз. В штате компании работают 1 700 человек. Сегодня «Velcom» - второй по численности абонентов (4 млн. 949 тысяч человек) оператор сотовой связи в Беларуси. Мобильной связью охвачено 96,6 % территории страны, на которой проживает 99,3 % населения (100 % городских жителей).

Основное направление инвестиций velcom – приобретение современного оборудования ведущих мировых производителей и новейших технологических решений, а также создание надежной инфраструктуры сети.

ЗАО «Life:») - бренд белорусского оператора сотовой связи ЗАО «Белорусская сеть телекоммуникаций». Зарегистрировано 5 ноября 2004 года, а 24 марта 2005 года получило лицензию на предоставление услуг связи стандарта GSM, подключение абонентов началось в декабре 2005 года. Учредителями ЗАО являлись научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие «НИИ средств автоматизации» и республиканское унитарное предприятие «Белтелеком» с долями в уставном фонде 75 % и 25 % соответственно. 29 июля 2008 года турецкая телекоммуникационная компания Turkcell подписала соглашение о приобретении 80 % акций ЗАО «Белорусская сеть телекоммуникаций». В ноябре 2009 года «Life:») (Беларусь) первым в стране приступил к оказанию услуг связи стандарта 3G. Сегодня генеральным директором «Life:») является Исмат Языджи. В штате компании насчитывается 500 человек. По состоянию на май 2014 года сеть 2G «Life:») охватывает 93,7 % территории страны, на которой проживает около 99,74 % населения страны. Сеть 3G «Life:») охватывает 29,6 % территории страны, на которой проживает около 82,10 % населения страны. Общее число абонентов «Life:») составляет 1,4 млн. человек.

Мы проанализировали рынок связи РБ и установили, что по уровню развития связи, степени покрытия территории и другим факторам Беларусь не отстает от развитых стран мира. Существенным минусом мобильной связи в РБ является отсутствие сетей 4G.

Список использованных источников:

- 1) <http://www.belstat.gov.by/>
- 2) <http://www.uniter.by/>
- 3) www.life.by
- 4) www.velcom.by
- 5) www.mts.by

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА

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

Пак В.В.; Чечёткина О.С.

Ермакова Е.В. – кандидат экономических наук, доцент

Искусственный интеллект - научное направление, в рамках которого ставятся и решаются задачи аппаратного или программного моделирования тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными.

При этом интеллектуальная система — это техническая или программная система, способная решать задачи, традиционно считающиеся творческими, принадлежащие конкретной предметной области. Задачей этой науки является воссоздание с помощью вычислительных систем и иных искусственных устройств разумных рассуждений и действий. Область исследований направленная на понимание природы человеческого ума через конструкции компьютерных программ. [1]

Ключевые слова: искусственный интеллект, электронный бизнес, прогнозирование, система поддержки и принятия решений.

Электронный бизнес (e-business) – это сфера экономики, которая включает в себя все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, и бизнес-процессы, связанные с проведением таких транзакций. Средство повышения эффективности реального бизнеса, за счёт использования информационных технологий, для обеспечения оптимального взаимодействия деловых партнеров. [2]

Наибольший интерес для конкретного потребителя представляет рекомендация товаров, потому что маловероятно наличие реального продавца-консультанта для каждого уникального пользователя (потребителя).

Для этих целей выделяют следующие подходы:

- 1) Автоматизированная коллаборативная фильтрация.

Это метод построения прогнозов, использующий известные предпочтения (оценки) группы пользователей для прогнозирования неизвестных предпочтений другого пользователя. Его основное допущение состоит в следующем: те, кто одинаково оценивали какие-либо предметы в прошлом, склонны давать похожие оценки другим предметам и в будущем. (Похожий метод для рекомендаций используется сервисом Amazon).

Типы колаборативной фильтрации:

- Основанный на соседстве

Этот подход является исторически первым в коллаборативной фильтрации и используется во многих рекомендательных системах. В данном подходе для активного пользователя подбирается подгруппа пользователей схожих с ним. Комбинация весов и оценок подгруппы используется для прогноза оценок активного пользователя

- Основанный на модели.

Данный подход предоставляет рекомендации, измеряя параметры статистических моделей для оценок пользователей. Модели разрабатываются с использованием интеллектуального анализа данных, алгоритмов машинного обучения, чтобы найти закономерности на основе обучающих данных

- Гибридный – самый распространенный, однако самый дорогой в реализации.

Проблемы колаборативной фильтрации:

- Разреженность данных

Как правило, большинство коммерческих рекомендательных систем основано на большом количестве данных (товаров), в то время как большинство пользователей не ставит оценки товарам. В результате этого матрица «предмет-пользователь» получается очень большой и разреженной, что представляет проблемы при вычислении рекомендаций. Эта проблема особенно остра для новых, только что появившихся систем

- Синонимия

- Проблема холодного старта

Новые предметы или пользователи представляют большую проблему для рекомендательных систем. Частично проблему помогает решить подход, основанный на анализе содержимого, так как он полагается не на оценки, а на атрибуты, что помогает включать новые предметы в рекомендации для пользователей. Однако проблему с предоставлением рекомендации для нового пользователя решить сложнее

2) Базы знаний.

Этот подход основан на использовании баз знаний, в которых хранятся информация о товарах.

3) Вывод, основанный на прецедентах (Case-bases reasoning)

4) Формирование рекомендаций основываясь на предыдущий опыт покупок пользователя.

Пользователь, купивший определённый товар с большой долей вероятности в будущем захочет приобрести похожий товар. Определяются схожие товары с уже купленными (вычисляются различные меры близости) и предлагаются покупателю. У этого подхода есть очевидный недостаток: на первом этапе система не сможет предложить пользователю никаких вариантов товаров, согласно его интересам просто потому, что ничего не будет знать о его предпочтениях.

5) Вывод, основанный на цели

Формирование рекомендаций основываясь на схожести товаров по цели применения. Например, пользователь собирается купить себе мобильный телефон модели А, исходя из того, что система знает о технических параметрах этого устройства она может предложить устройство В которое не уступает первому в технических характеристиках, но к примеру меньше по стоимости. Это приведёт к тому, что у пользователя расширится количество товаров, которые он анализирует, а значит увеличится вероятность что покупатель потратит деньги т.к найдёт именно то, что ему нужно.

Очевидно, что наиболее действенным был бы подход, который сочетал бы в себе свойства всех рассмотренных выше подходов, поэтому и выделяется наиболее часто выделяемый подход - гибридный. При наличии достаточного количества отзывов используется метод коллаборативной фильтрации иначе методы с использованием баз знаний. [6]

Проблемой применения искусственного интеллекта в электронном бизнесе является так называемый конфликт интересов между продавцом и покупателем. [3] Когда товар устраивает покупателя, но есть небольшой конфликт. (цена, определённая характеристика товара) Например, покупатель подбирает себе товар, но по искомой комбинации параметров не найдено подходящих товаров или найдено недостаточное их количество. В таком случае продавцу необходимо предоставить пользователю товары со схожими техническими характеристиками, чтобы не потерять покупателя, а значит прибыль. С другой стороны возможно, если покупатель будет владеть более полной информацией об искомом виде товаров он сможет более чётко формулировать его требуемые параметры. Для решения данной проблемы конфликта интересов используют так называемый агентный подход. [4]

Агенты (или поисковые агенты) в общем случае делятся на 2 вида: агенты – продавцы (задача которых состоит в подборе товаров для покупателя) и агенты, целью которых является обучение пользователя для того, чтобы он владел большим количеством информации об искомом виде товаров.

Реализация первой группы агентов предполагает выделение поисковых агентов разных уровней исходя из критичности наличия\отсутствия параметра поиска товара. Активный агент явно предлагает пользователю какие - либо изменения товара, до тех пор, пока покупатель не будет удовлетворён. Причём в зависимости от того, принимает предложенные изменения поисковых параметров или нет, будут подключаться разные поисковые агенты. Наиболее распространённой реализацией этого подхода является последовательный агентный подход, который говорит о том, что в активном состоянии может находиться один агент, все остальные агенты (которые ниже по приоритету чем исполняемый агент) находятся в пассивном состоянии и ожидают завершения работы активного агента. Пассивный агент лишь предоставляет пользователю информацию о возможных изменениях свойств и характеристик. [5]

Агентный подход также используется при проведении онлайн аукционов. Множество агентов собирают информацию о лоте, (собирают информацию о его реальной рыночной цене, или его стоимости на других аукционах), затем всё информация передаётся главному агенту, который, анализируя полученные данные помогает пользователю сделать выбор.

Об искусственном интеллекте последнее время вспоминают всё чаще. Если раньше искусственным интеллектом занимались исключительно исследовательские институты и крупные компании, то теперь в этой области появляется всё больше небольших проектов. Правда, их зачастую очень быстро покупают те же самые компании-гиганты. Среди заметных событий последнего года, важных для развития отрасли, — и покупка Google проекта DeepMind за баснословные \$500 млн, и инвестирование компанией facebook \$40 млн в компанию Vicarious, научившую компьютер понимать CAPTCHA, открытие специального подразделения в штате для работы с ИИ-приложениями в IBM.

Вывод: Электронный бизнес в общем случае подразделяется на 3 вида (взаимоотношения между коммерческими организациями, между организациями и покупателями). При этом не смотря на то, что на долю business to customer продаж приходится около 20 процентов всех продаж, крупные компании вкладывают большие деньги в развитие и внедрение технологий искусственного интеллекта для увеличения своей прибыли именно в этом сегменте. Основной целью применения технологий искусственного интеллекта в электронном бизнесе является максимальное приближение поведения разрабатываемых систем поведению человека. Примером этого могут служить системы по рекомендации товаров покупателям. Технологии искусственного интеллекта должны повлиять на производительность и качество систем поиска и подбора товаров реализуя быстрые и элегантные решения и потребляя при этом меньше системных ресурсов.

Список использованных источников:

- [1] Prasad, B., "Artificial Intelligence in E-Commerce", Keynote speech, Proceedings of the International Symposium on Artificial Intelligence, India, 2001.
- [2] Pradeep, C., "A Hybrid Negotiation System for Business to Customer Electronic Commerce", Masters Thesis, School of Computer and Information Sciences, Georgia Southwestern State University, Americus GA, May 2003.
- [3] Tecuci, G., "Building Intelligent Agents", Academic Press, New York, 1998.
- [4]] Zeng, D. and K. Sycara, "Bayesian Learning in Negotiation", International Journal of Human-Computer Studies, 48, 1998.
- [5] Wilke, W. et al., "Negotiation During Intelligent Sales Support With Case-Based Reasoning", Proceedings of the 6th German Workshop on Case-Based Reasoning, 1998.
- [6] Tran, T. and R. Cohen, "Hybrid Recommender Systems for Electronic Commerce", Proceedings of the AAAI-00 Workshop on Knowledge-Based Electronic Markets, USA, 1999.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ПРОЕКТОВ

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

Урбанович П.К., Кротик Г.И.

Ермакова Е.В. – канд.экон.наук, доцент

Преимущества информационных технологий (ИТ) у руководящего состава предприятий не вызывают сомнений. Однако, единой формулы подсчета эффективности ИТ на настоящий момент не существует.

Любой бизнес-проект создается на базе понимания его эффективности с точки зрения востребованности и прибыльности.

Как ни парадоксально это звучит, но для многих руководителей компаний возврат на инвестицию в ИТ не является главным критерием для принятия решения о реализации такого рода проектов. Оценивают чаще всего эффективность систем с точки зрения повышения производительности труда. Однако в международной практике сложилось несколько различных методологических подходов к оценке эффективности от эксплуатации информационных систем.

ИТ являются структурным элементом системы корпоративного управления, обеспечивая потоки внешней и внутренней информации для менеджмента компании, а также всех лиц так или иначе заинтересованных в содержании управленческой информации компании. ИТ являются основным источником такой информации и решают задачи по её формированию, сохранению и воспроизведению, обеспечивая конкурентоспособность и непрерывность и развитие бизнеса.

Таким образом, наличие информационной системы (ИС) уровня ERP в настоящее время является одним из обязательных элементов организационной структуры и воздействует на величину рыночной оценки бизнеса.

Инвестиции в ИТ дают отдачу в виде роста рыночной капитализации компании за счет её большей управляемости, прозрачности, новых компетенций, производственной культуры, привлекательности для клиентов и сотрудников, уменьшения бизнес-рисков. В долгосрочной перспективе инвестиции в ИТ снижают дисконт на поток наличности от операционной деятельности компании, повышая её биржевую стоимость, а также снижают ставку банковского процента за счет уменьшения рискованности отдельных бизнес-процессов и бизнеса в целом.

Инвестиции в ИТ формируют развитие следующих конкурентоспособных качеств компании:

- сокращение сроков поставок продуктов заказчикам;
- сокращение сроков ввода в производство новых продуктов;