

АНАЛИТИЧЕСКОЕ СНАБЖЕНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ

Аннотация: В управлении сложно-организуемыми предприятиями, каковыми являются предприятия, компании нефтегазовой отрасли, методы ИИ (AI) или искусственного интеллекта признаны сейчас наиболее эффективными. Наряду с методами бизнес-аналитики (BI, BIA), современными алгоритмами машинного обучения, моделями BigData (анализа больших данных), они помогают идентифицировать необходимые управляющие воздействия и отклики системы достаточно полно, оперативно. В работе, применительно к нефтегазовой отрасли, проведен анализ системных связей AI, BI, поддерживающих их систем.

Ключевые слова: нефтегазовая промышленность, бизнес-процессы, методы BIA, Data mining.

Annotation: In the management of complex enterprises, such as enterprises, companies in the oil and gas industry, the methods of AI (AI) or artificial intelligence are now recognized as the most effective. Along with methods of business analytics (BI, BIA), modern machine learning algorithms, BigData (big data analysis) models, they help to identify the necessary control actions and system responses quite fully, quickly. In the work, as applied to the oil and gas industry, an analysis is made of the system connections of AI, BI, their supporting systems.

Keywords: oil and gas industry, business processes, BIA methods, Data mining.

Системообразующая составляющая управления нефтегазовыми бизнес-проектами – это аналитика на основе прогнозирования бизнес-процессов, особенно, управления. Основные ее источники, генераторы:

- анализ-синтез бизнес-процессов, их релевантности, создание новых и модификация (реинжиниринг) процессов с учетом факторов окружения (внутренних, внешних);
- проектирование бизнес-процессов, гипотез, моделей взаимодействий (BPM) согласно целевым установкам, стандартам, критериям, релевантным методам, инструментам (например, BPMN), технологиям, бизнес-планам;
- управление эффективностью бизнес-процессов, использование VSM (Value Stream Mapping), ABC (Activity-Based Costing), статистик, KPI и др.;
- трансформация бизнес-процессов, непрерывное их улучшение по результатам мониторинга, риск-менеджмента.

Анализом влияния на бизнес (BIA) называется анализ возможных последствий неправильной разработки бизнес-процессов или реализации бизнес-плана – с целью восстановления устойчивости бизнеса или для разработки стратегии эффективного его восстановления. Основные влияния, которые надо непременно рассмотреть – следующие:

- задержка доходов и продаж (идентификация лагов);
- увеличение расходов (пример, увеличение затрат, сверхурочных работ);
- штрафы, их риски (оценивание, прогнозирование, экспертиза, аудит);
- потеря договорных бонусов или договоренные штрафы;
- «бегство» клиентов (потеря аудитории, партнеров, инвесторов);
- задержка новых бизнес-планов.

Проведение BIA должно выявить слабые места и помочь обследовать работу персонала предприятия, например, с помощью специальной анкеты BIA.

Такого типа анкеты помогают провести обследование лиц с определенным уровнем знания того, как производится собственная продукция или оказываются услуги. Анализ влияния должен определить и критические ресурсы, и бизнес-процессы, которые необходимы для успешности, устойчивости нефтегазовых компаний, предприятий, чтобы продолжать динамически адаптироваться к изменяющимся условиям [1,2], функционировать на различных уровнях, например, организации добычи, переработки, транспортировки и др.

Издержки процедур, не должны превышать заказанные предельные величины. Это очень актуальная, но сложная задача требует сбора, обработки и хранения данных, их анализа, выявления предпочтений покупателей, партнеров, оптимизации логистических схем, минимизации издержек хранения, транспортировки. Все эти процедуры, механизмы актуальны в строительстве новых газодобывающих станций, нефтеперегонных производств (особенно, за рубежом).

Часто используются SCM-системы – Renaissance, QAD и др. Например, Renaissance осуществляет сбор данных по спросу, анализирует их, планирует на основе этого анализа поставку, взаимоотношения с участниками бизнес-процессов, составляет план логистики и отслеживает его.

Преимущества автоматизированного решения, управления направлены как на автоматизацию заказа, документооборота, учета и прогноза спроса, так и на оптимизацию жизненного цикла «производство-продажи» полностью – от производства до доставки [3].

К эффективному бизнесу, управлению ведут эффективные бизнес-процессы нефтегазового предприятия, позволяющие:

- анализировать уровни, этапы жизненного цикла систем;
- связывать бизнес-процессы и стратегические цели предприятия;
- отражать различные аспекты рассматриваемой задачи – организационные, технологические и др.;
- рассматривать единые базы, модель, интерфейс;

- разрабатывать и оценивать стратегии эволюции бизнеса (например, через KPI);
- управлять оптимизацией, рисками, издержками, планами и др.

В высокотехнологичном IT-производстве (продаже) товар (услуга) «идет» к покупателю [4].

Data Mining и управление нефтегазовыми бизнес-процессами. Появление, развитие Data Mining обуславливается главными условиями:

- совершенствование IT и компьютерного обеспечения;
- накопление значительного числа ретроспективной информации;
- совершенствование алгоритмов обработки (актуализации) информации снижение их сложности;

До применения Data Mining, следует проанализировать, исследовать проблемы, сопряженные с ней:

- трудность изучения приложения;
- профессионализм целевого пользователя;
- получение нужных данных (содержание сущности информации);
- цена аналитики, обработки данных;
- релевантность, доля ошибочных, бессмысленных и неопределенных результатов.

Для Data Mining вероятны следующие тенденции формирования аналитики:

- выбор тематики с надлежащими эвристиками, смягчающими разрешение конкретных вопросов Data Mining, имеющих отношение, например, к нефтегазовой сфере);
- формирование внешних стилей, формализация инфологических выводов, их автоматизация;
- формирование концепции получения знаний (вывода) на базе рассматриваемых выборок;

- изучение, анализ выявленных связей, их «нефтегазовая» интерпретация.

Популярными продуктами для Data Mining являются Clementine, Data Mind, NeuroShell-2, S-Plus и др.

Вывод. Методы ВИА, Data mining и другие ориентированы на глубокое обучения, «глубокую аналитику». Но компьютерное обучение сдерживается недостаточной интеллектуальностью используемых алгоритмов обучения, принятия решения с настройкой, например, поведенческого профиля в реальном режиме. В этом направлении данное исследование может развиваться.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ковалев В.В., Волкова О.Н.. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Методы экспертных оценок. - М.: Проспект, 2001, 420 с.

2. Амельченко А.В. Теория и методология формирования и оценки стратегий развития промышленного предприятия. Автореферат дисс. на соискание степени доктора экономических наук, Санкт-Петербург, 2008.

3. Родионов В.Г. Современный социально-экономический кризис как бифуркация нелинейной динамической системы // Креативная экономика. –2014, т.8, №12, с. 3-12.

4. Романов И.А. Применение теории предпочтений при анализе инновационных проектов // Перспективы Науки и Образования, 2013, №6, с.210-214.