

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЫНКА

Василенко К.Д.¹, Кумратова А.М.², Лещенко К.Д.³

¹Василенко Карина Дмитриевна – студент - бакалавриат,
кафедра бизнес-информатика;

²Кумратова Альфира Менлигуловна – доцент, кандидат экономических наук;

³Лещенко Кирилл Денисович – ассистент,
кафедра информационных систем,

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина,
г. Краснодар

Аннотация: данная работа посвящена изучению влияния информационных технологий на энергетический рынок. В статье приводятся примеры наиболее часто используемых ИТ, а также перечислены методы оценки эффективности их внедрения. В заключительной части был сделан вывод о высокой перспективности информационных технологий ввиду повышения сложности самого энергетического рынка.

Ключевые слова: ИТ, энергетика, информационные системы, экономика, рынок, цифровизация, инновации.

УДК 007.51

Сложные производственные процессы достигли такого уровня развития, когда фактор информационной обеспеченности становится чуть ли не решающим при организации экономических связей. Исследование рынка, взаимодействие с поставщиками и подрядчиками – лишь некоторые примеры таких связей. Информация требуется на всех этапах жизненного цикла любого продукта: от зарождения идеи и планирования до сопровождения и утилизации. Но прежде, чем говорить о роли ИТ в современном рынке, определимся с понятиями.

Итак, информационная технология – это набор инструментов для работы с информацией: сбора, обработки, хранения и передачи. Совокупность таких технологий образует целую информационную систему, которая в отличие от отдельной технологии, является более комплексным подходом в оптимизации бизнес-процессов. В промышленности ИТ применяются на протяжении всего жизненного цикла продукции: от планирования до утилизации. ИТ рынок предоставляет следующие виды услуг:

- программное обеспечение как услуга (SaaS);
- платформа как услуга (PaaS);
- инфраструктура как услуга (IaaS);
- мониторинг как услуга (MaaS);
- коммуникации как услуга (CAAS)

Для каждой фирмы, внедряющей ИТ всегда встает вопрос об эффективности. существуют разные способы оценки эффективности внедрения ИТ, которые зависят от времени на разработку и внедрение, стоимость, сложность адаптации и использования, оценку клиентов и так далее. Таким образом, принимаются в расчет качественные и количественные показатели эффективности, а сами методы можно охарактеризовать как финансовые, вероятностные или инструменты анализа качества.

1. TCO – Общая стоимость собственности представляет из себя сопоставление затрат и экономии. Берутся в расчет: аппаратно-программное обеспечение, освоение оборудования и ПО, сопровождение, сопутствующие расходы (электричество, инфраструктура и так далее), информационная безопасность и прочее.

2. ROI – Возврат инвестиций является способом расчета окупаемости вложений. Определяется как отношение общей прибыли к размеру инвестиций, что позволяет найти срок окупаемости.

3. BSC – Сбалансированная система показателей, которая опирается на четыре критерия результативности: потребители, финансы, сотрудники, бизнес-процессы. Однако в области ИТ чаще применяется разновидность метода, называемая BITS (Balanced IT Score Card) — система ИТ-характеристик.

4. PRM – Эталонная модель производительности использует такие показатели, как: качественный рост (товары и услуги, функционал и возможности) и финансовая эффективность.

5. BVIT – Коммерческая ценность ИТ, метод оценивания заключается в концентрации внимания на пяти составляющих: согласование, ИТ архитектура, влияние на бизнес-процессы, рентабельность, угрозы.

6. ITIL Service Strategy – Стратегия обслуживания ITIL, системный анализ эффективности, предполагающий работу в финансовой, операционной, стратегической и коммерческой сферах деятельности.

В зависимости от уже имеющейся степени цифровизации, а так же потребностей фирмы, могут внедряться разные технологии. Основные направления развития ИТ:

- Промышленные роботы;
- Искусственный интеллект;
- Машинное обучение;
- Цифровое прототипирование;
- Сенсорика;

- Беспроводная сеть;
- Блокчейн;
- Большие данные (Big Data);
- Виртуальная реальность;
- И так далее.

В рамках нашего же исследования, будут рассмотрены технологии взаимодействия участников энергетического рынка, поскольку это способствует улучшению логистики всех прочих отраслей экономики. Итак, основная задача ИТ в данной сфере сводится к формированию единого пространства, где субъекты экономических отношений – производители и потребители – получают возможность найти друг друга. Подобная сеть функционирует сразу на трех уровнях:

- Локальный (АСПУ, РЗА, АУПС, АРЧМ, АРН, АОПМ, РАС);
- Оперативный (АСДТУ, АСУПЭ, АСУТП);
- Тактический (КИСУ, АСКУЭ).

Отметим, что сам процесс разработки информационной системы, как правило, отдается на аутсорс, российский сегмент которого достигает свыше 1 млрд. долл. За год же расходы на поддержание жизненного цикла (от разработки до утилизации) ИТ продукции расходуется около 10 млрд. руб.

Вот лишь некоторые примеры наиболее распространенных ИТ решений в сфере энергетики:

- ERP – АИС по оперативному контролю деятельности организации (бухгалтерия, склад, прогнозирование, анализ спроса и предложения);
- MES – система управления и оптимизации бизнес-процессов (документооборот, сбор и анализ данных, составление планов);
- ЕАМ – информационное обеспечение компании (инвентаризация, амортизация и ремонт, оптимизация)
- SCADA – контроль конкретных производственных процессов, отделов фирмы;
- АСКУЭ – система поддержки принятия решений (работа с данными);
- CRM – система обратной связи с потребителем.

Эти и другие системы, вроде B2B или ТЗС-электра, позволяют оптимизировать затраты, увеличить производительность труда, прогнозировать изменения в рыночной конъюнктуре, наладить обмен информацией между экономическими субъектами как вовне, так и улучшить таковой внутри фирмы. В результате выгоду получают не только отдельно взятые энергетические фирмы и их потребители, но и национальный рынок в целом, поскольку государство получает удобный инструмент отслеживания, а значит и регулирования, цен и деятельности компаний вообще.

Дополнительно можно упомянуть и другие ИТ решения, напрямую не связанные со связью участников рынка друг с другом, но также положительно влияющих на энергетическую отрасль. Моделирование используется не только на стадии планирования и разработки, но и для презентации продукты потенциальным потребителям. Задействуются такие технологии, как текст, таблицы, 3D графика. Информационная безопасность, связанная с сохранением коммерческой тайны, только сильнее актуализируется, что обусловлено с частичным переходом на облачные сервисы. Как правило, решается антивирусами и системой разграничения прав доступа. Облачные вычисления – совокупность средств обеспечения удаленного доступа к вычислительным мощностям.

Подводя черту под всем вышесказанным, можно сделать вывод, что информационные технологии способны изменить облик экономики в целом, и энергетических компаний в частности. Помимо модернизации собственных бизнес-процессов в виде повышения производительности труда, экономии времени, или роста информационной обеспеченности, преобразовывается сам рынок, поскольку ИТ дают больше возможностей всем его участникам: можно выбирать партнеров и поставщиков, мониторить тенденции во избежание кризисных ситуаций, расширять дело благодаря улучшенной коммуникации и так далее. Всегда серьезным препятствием становится стоимость таких систем, упирающаяся не только в денежные затраты, но временные и трудовые (квалификация работников и руководства), однако успешные примеры внедрения ИТ будут способствовать росту доверия к данной сфере. По ходу развития информационных технологий, ожидается тенденция к их удешевлению (помимо очевидного роста качества), а значит с повышением доступности самые интересные преобразования экономики нам только предстоят.

Список литературы

1. *Андреев С.М.* Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: Учебное пособие / С.М. Андреев. - М.: Academia, 2017. - 36 с.
2. *Иноземцева С.А.* Технологии цифровой трансформации в России / С.А. Иноземцева // Актуальные проблемы экономики, социологии и права. 2018. № 1. С. 44-47
3. *Кудряшов А.А.* Инфраструктура цифровой экономики / А.А. Кудряшов, А.И. Шолова // Актуальные вопросы современной экономики. 2018. № 5. С. 25-32
4. *Лашина М.В.* Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге: Учебное пособие / М.В. Лашина Т.Г. Соловьев. - М.: КноРус, 2018. - 480 с.

5. Сулейманова Д.Ю. Информационные системы управления инновационными процессами / Д.Ю. Сулейманова. - М.: Русайнс, 2018. - 224 с.
6. Уткин В.Б. Информационные системы в экономике / В.Б. Уткин. - М.: Academia, 2018. - 189 с.