

Секция «Инструменты и технологии менеджмента в высокотехнологичных отраслях»

Эпоха цифровой экономики: новый этап эволюции процесса принятия управленческих решений

Научный руководитель – Досиков Василий Станиславович

Трофимова Екатерина Алексеевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Экономический факультет, Кафедра финансов и кредита, Москва, Россия

E-mail: ketrin_trofimova@mail.ru

Структура современной экономики напрямую связана с активным применением цифровых технологий. Сегодня экономические процессы стали более формализованы. Управленческие решения в большей степени принимаются на основе результатов работы с точными критериями, чем на основе субъективных вероятностных предположений. Ключевым индикатором уровня развития информационно является индекс сетевой готовности. Данный индекс зависит от того, обладает ли страна драйверами, необходимыми для использования цифровых технологий, и от того, действительно ли эти технологии оказывают влияние на экономику и общество. [9]

На рис. 1 приведена статистика Всемирного экономического форума (World Economic Forum), иллюстрирующая динамику индекса сетевой готовности для топ-10 стран за период 2014-2016 гг. Из построенных графиков можно увидеть, что практически для всех стран из указанной выборки характерно увеличение значения индекса, свидетельствующее о росте потенциала страны и возможностях её развития.

Задача менеджмента состоит в том, чтобы понять, как технологии изменяют бизнес-логику целых отраслей, и отразить данные процессы трансформации на микро-уровне с целью создания инновационных бизнес-моделей. [3] Обозначим структуру процесса внедрения современных информационных технологий на отраслевом уровне.

Базовым этапом данного процесса является *оцифровка* данных, которая представляет собой первоначальное преобразование товаров и услуг в цифровой формат. Основным экономический эффект от оцифровки заключается в снижении стоимости вывода новых продуктов на рынок.

После преобразования данных в цифровой формат наступает этап *диджитализации* (*цифровизации*) отраслей экономики. На этом этапе предприниматели разрабатывают новые бизнес-модели, которые учитывают в себе преимущества созданных оцифрованных продуктов. Именно процесс *диджитализации* позволил Стиву Джобсу создать крупнейший в мире музыкальный магазин iTunes Store. Компания Apple не изобретала оцифровку музыкальной индустрии, но придумала цифровую бизнес-модель, определившую трансформацию индустрии музыки. [5]

Диджитализация считается одной из самых влиятельных рыночных тенденций современного корпоративного ландшафта [4], повлекшей за собой изменения в различных экономических отраслях. Более того, сегодня наблюдается акселерация протекающих отраслевых трансформаций. Так, например, для Apple потребовалось несколько лет, чтобы преобразовать музыкальную индустрию, в то время как Uber и Airbnb кардинально изменили сектор транспорта и гостиничного бизнеса менее чем за два года. [6]

Заключительным этапом процесса внедрения современных информационных технологий является *цифровая трансформация*. Согласно исследованию компании EY, проведённому в конце 2017 г., 90% из более 900 руководителей компаний называют цифровую

трансформацию приоритетным стратегическим направлением развития в течение следующих двух лет. [7] На данном этапе происходит реструктуризация экономики посредством внедрения новых цифровых бизнес-моделей. В период цифровой трансформации менеджерам следует найти баланс между бизнес-разведкой и эксплуатацией ресурсов компании для достижения организационной гибкости - необходимого условия для успешной трансформации бизнеса.

На отраслевом уровне прибыльность организации в значительной степени зависит от ее способности адаптироваться к появлению новых технологий. Доступность интернета и появление интеллектуальных устройств открывает большой потенциал для цепочки создания ценности. Оптимизация процессов коммуникации, взаимодействия и обмена информацией внутри компании, как правило, влечёт за собой финансовые выгоды. Кроме того, в современных условиях развития цифровой экономики появляются новые источники создания ценности для клиентов, основанные на доступности данных. Для того, чтобы быть конкурентноспособными, организации должны понимать, как интегрировать, анализировать и использовать данные.

Согласно отчету 2017 г., предоставленному компанией IBM, каждый день в мире создаётся порядка 2,5 квинтиллионов байтов данных. При этом стоит отметить, что 90% данных в мире создано за последние два года - и с появлением новых устройств, сенсоров и технологий скорость роста количества данных, скорее всего, увеличится. [8]

Исходные сырые данные поддаются нескольким этапам обработки перед их фактическим использованием. Изначально происходит агрегация данных, после чего данные подвергаются анализу, в ходе которого происходит принятия определенных бизнес-решений. Сейчас наблюдается переход бизнес-анализа от статичных отчетов, рассказывающих информацию об уже произошедших событиях, до создания интерактивных информационных табло, позволяющих выявить причины изменений в данных (например, SAP Business Objects и Tableau). Однако современные компании все больше становятся заинтересованы не в анализе прошлых событий, а в прогнозировании будущих.

Последние достижения в области алгоритмов и вычислительной мощности в сочетании с экспоненциальным ростом доступных данных позволяют создавать машины с беспрецедентными возможностями, которые, по мнению экспертов компании McKinsey&Company, вскоре станут основным бизнес-потенциалом. Цифровые гиганты, такие как Google, Facebook, Intel и Baidu, а также промышленные компании, такие как GE, лидируют в этих инновациях, рассматривая машинное обучение как фундамент для выстраивания успешной стратегии своего бизнеса. Под *машинным обучением* следует понимать подраздел искусственного интеллекта, посвящённый изучению методов построения алгоритмов, способных работать, не будучи явно запрограммированными. В ходе анализа современных подходов к имплементации методов машинного обучения в бизнес-процессы организации, предложенных ведущими консалтинговыми компаниями и экспертами области бизнес-менеджмента, были агрегированы ключевые элементы стратегии извлечения наибольшей выгоды из использования искусственного интеллекта, в частности алгоритмов машинного обучения (рис. 2).

Проект внедрения таких информационных технологий, как искусственный интеллект, требует четкой постановки цели. На *первом этапе* проекта менеджментом должны быть сформулированы ответы на следующие вопросы: «Для чего будут использоваться данные и производиться аналитика?», «Каким образом из полученных аналитических результатов будет агрегирована полезная информация?», «Как будет измерена данная «полезность»?». Данный этап предполагает взаимодействие между менеджером проекта и заинтересованными сторонами бизнеса. Результатом данного этапа должны являться сформулированная *бизнес-цель* и обозначенный *прецедент*, описывающий бизнес-процесс, документиро-

ванный в виде последовательности действий, которые представляют собой наблюдаемую величину для бизнес-деятелей.

Второй этап - это построение базовой архитектуры данных, а также организация сбора данных или их генерация (производство). Известный американский экономист Хэл Вэриан (Hal R. Varian) выделяет сбор и анализ данных как один из пяти основных способов, с помощью которых цифровые технологии, в частности, машинное обучение, будут способны преобразовать экономическую деятельность. По мнению Вэриана, фирмы смогут собирать большие объемы информации о предпочтениях клиентов, которые могут использоваться для прогнозирования поведения клиентов и улучшения качества предоставления услуг. [2]

Ценность коммерческих собственных данных в компании высока, однако затраты на ее сбор, обработку, хранение и использование могут быть непомерно высоки. Марк Фолленвейдер (Marc Vollenweider) указывает на необходимость непрерывно измерять показатель ROI (прибыль на инвестиции) на протяжении всего жизненного цикла проекта. [1] На данном этапе внедрения технологий должен быть поставлен следующий вопрос: «Проанализирован ли показатель ROI и потенциальная польза для клиента от каждого бизнес-прецедента?»

Четвёртым этапом является непосредственный выбор информационных технологий (в нашем случае - методов машинного обучения). Для бизнеса основными являются следующие вопросы: как можно применять алгоритмы машинного обучения и где оно может принести наибольшую выгоду. В некоторых областях эта технология уже создает ценность, в то время как в других потенциал машинного обучения по-прежнему остается неопределенным.

Заключительным этапом является создание организационной культуры, обеспечивающей взаимодействие людей и машин. Компании должны создать у руководителей и менеджеров среднего звена понимание того, как использовать информацию, сгенерированную с помощью алгоритмов машинного обучения, и как полагаться на неё в качестве основы для принятия управленческих решений.

Таким образом, стремительное развитие технологий кардинально изменило экономические процессы и отношения. Портрет современного потребителя и корпоративного клиента значительно отличается от его образа десятилетней давности. В связи с чем бизнес должен незамедлительно начать процесс трансформации с целью соответствия изменившимся потребностям клиента.

Источники и литература

- 1) Vollenweider, M. Mind+Machine: A Decision Model for Optimizing and Implementing Analytics, 2016
- 2) Varian, H. Intelligent Technology // Finance and Development 2016. p. 6–9.
- 3) Bleicher, J., Stanley, H. DIGITIZATION AS A CATALYST FOR BUSINESS MODEL INNOVATION A THREE-STEP APPROACH TO FACILITATING ECONOMIC SUCCESS // Journal of Business Management. 2016, Issue 12, p62-71.
- 4) Kiron D., Unruh G. The Convergence of Digitalization and Sustainability // MIT Sloan 2018. p. 1-2.
- 5) Kiron D., Unruh G. Digital Transformation on Purpose // MIT Sloan 2017. p. 3-4.
- 6) Deloitte: <http://www2.deloitte.com/>
- 7) EY: <http://www.ey.com/>

8) IBM: <https://public.dhe.ibm.com/>

9) World Economic Forum: <https://www.weforum.org/>

Иллюстрации

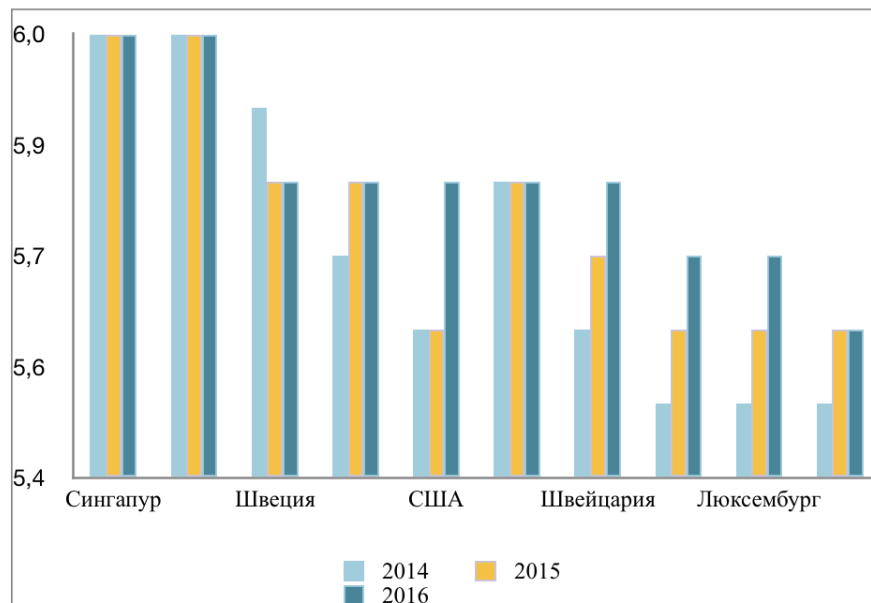


Рис. 1. Динамика индекса сетевой готовности для топ-10 стран за период 2014 - 2016 гг.



Рис. 2. Этапы имплементации современных информационных технологий в бизнес-процессы компании