

# Big data vs representative model

(комментарии к схеме)

Big data интенсивно проникают в сферу бизнеса. Возможности сбора, хранения, обработки, анализа данных в объемах, превышающих традиционные, сегодня ограничены не столько программными и аппаратными средствами, сколько пониманием управленца как эффективно применить большие данные при принятии того или иного решения.

В зависимости от наличия или отсутствия объема данных, достаточного для достоверного вычисления оптимального решения проблемы существует два механизма принятия решений.

При **наличии** достаточного объема данных на основе которых достоверно вычисляется оптимальное решение...

↓

Принятие управленческих решений на основе **больших данных**

↓

Основание: вероятностные статистические, аналитические расчеты и вычисления и др.

↓

Используется доказательное **представление** о бизнесе и внешней среде (некоторые статические или динамические системы).

↓

**Представление** формируется в виде некоторых рассчитанных и вычисленных результатов (правила, закономерности, гипотезы и т.п.).

↓

Внесение изменений в бизнес или внешнюю среду имеет **достоверное расчетное обоснование** большими данными и результатами их анализа.

При **отсутствии** достаточного объема данных на основе которых достоверно вычисляется оптимальное решение...

↓

Принятие управленческих решения на основе **репрезентативной модели**

↓

Основание: полученные знания, практический опыт, выработанные стандарты и др.

↓

Используется общее экспертное **понимание** бизнеса и внешней среды (взаимодействующие сложносоставные системы).

↓

**Понимание** формируется у эксперта в виде некоторой модели (схемы, суждения и т.п.), отражающей воспринимаемую реальность.

↓

Внесение изменений в бизнес или внешнюю среду имеет **причинно-следственное оценочное подтверждение** репрезентативной моделью и результатами её анализа.

## СХЕМА

Сравнение механизмов принятия решений на основе больших данных и репрезентативной модели приводится в соответствии с разработанной схемой «Big data vs representative model».

### Принятие решения на основе больших данных

Большие данные – это ресурс для принятия управленческих решений обоснованием для которых служат не столько профессионализм и опыт менеджера, сколько достоверные и вероятностные расчеты.

Последовательность принятия решения на основе больших данных:

1. Собирается информация с помощью имеющихся в распоряжении специалиста методов и в рамках организованных соответствующих проектов. Источники могут быть как внутри бизнеса, так и в окружающей среде.
2. Собранная информация с помощью технологий и алгоритмов **агрегируется** в некоторые массивы данных. Результаты агрегирования сохраняются бизнесом.
3. Формируются **большие данные** – аналитические наборы данных, соответствующие рассматриваемой проблеме и возможностям её решения.
4. Большие данные анализируются:
  - a. Производится **выборка** необходимых данных (ограничение, расширение, дополнение, совмещение и т.п.)
  - b. Производится **обработка** данных (расчеты, преобразования, фильтрация, формульные вычисления и т.п.)
  - c. Производится **изучение** данных (оценивается достоверность, определяется качество, проверяется целостность, подбирается форма представления и т.п.)
5. Получаем **машинный расчет решений** – результаты анализа данных, которые обосновывают принятие того или иного решения. Результатами машинных расчетов являются: шаблоны поведения или взаимодействия, статистические показатели, правила, выявленные закономерности, вероятностные оценки, характерные кластеры и т.п.
6. Исходя из полученных на основе больших данных машинных расчетов принимается решение, которое *подтверждено статистической достоверностью и численной аналитикой*.
7. Принятое решение формулируется и реализуется, оказывая непосредственное влияние на бизнес или на внешнюю среду.

## Принятие решения на основе репрезентативной модели

Репрезентативная модель – это ресурс для принятия управленческих решений обоснованием для которых служит экспертное понимание бизнеса и внешней среды, основанное на профессиональных знаниях и опыте.

Последовательность принятия решения на основе репрезентативной модели:

1. Собирается информация с помощью имеющихся в распоряжении специалиста методов и в рамках организованных соответствующих проектов. Источники могут быть как внутри бизнеса, так и в окружающей среде.
2. Собранная информация с помощью инструментов и методик **проектируется** в некоторые представления о бизнесе и внешней среде в виде схем, моделей, выводов, суждений, заключений и т.п. Результаты проектирования сохраняются бизнесом.
3. Формируются **репрезентативные модели** – рабочие версии моделей, соответствующие рассматриваемой проблеме и возможностям её решения.
4. Репрезентативные модели анализируются:
  - a. Производится **таргетинг модели** (ограничение, расширение, дополнение, совмещение и т.п.)
  - b. Производится **нагрузка** модели (оценка функционирования модели, оптимизация, упорядочивание, выявление связей и т.п.)
  - c. Производится **оценка** модели (оценивается достоверность, определяется качество, проверяется целостность, подбирается форма представления и т.п.)
5. Получаем **логическое построение решений** – результаты анализа модели, которые предлагают принятие того или иного решения. Результатами логических построений являются: осмысленный опыт, значимые суждения, экспертные мнения и оценки, формализация знаний и стандартов, атрибутивные классификаторы и т.п.

6. Исходя из полученных логических построений на основе репрезентативной модели принимается решение, которое *подтверждено экспертными знаниями и опытом*.
7. Принятое решение формулируется и реализуется, оказывая непосредственное влияние на бизнес или на внешнюю среду.

## ВЫБОР

### ***Решения на основе больших данных принимаются при:***

- отсутствию экспертного понимания бизнеса или внешней среды;
- наличии знаний и опыта по анализу больших данных;
- принятии решения в сфере сложных многофакторных неизученных процессов, явлений, событий;
- убедительном качестве больших данных;
- принятии решения в сфере слабо зависящей от поведения человека;
- принятии пассивного решения тактического (операционного) характера, которое должно следовать (не нарушать) поведению бизнеса или внешней среды;
- принятии решений, ориентированных больше на внешнюю среду;
- ориентировании на имеющуюся практику в рамках подхода «как-есть»;
- необходимости масштабно учесть все нюансы и по возможности найти какие-то исключения, ошибки, особенности;
- преимущественной выработке практических рекомендаций и формировании статистических отчетов;
- вероятностном прогнозировании развития ситуации;
- построении матриц и функциональном моделировании;
- отсутствии необходимости разбираться в деталях и возможности использовать принцип «черного ящика».

### ***Решения на основе репрезентативной модели принимаются при:***

- наличии экспертного понимания бизнеса или внешней среды;
- наличии знаний и опыта в сфере принимаемого решения;
- достаточно ясном понимании бизнес-модели и её взаимодействии с внешней средой;
- убедительном качестве репрезентативной модели;
- принятии решения в сфере сильно зависящей от поведения человека;
- принятии активного решения стратегического характера, которое должно воздействовать на бизнес или внешнюю среду;
- принятии решений, ориентированных больше на бизнес;
- ориентировании на ожидаемую практику в рамках подхода «как-должно-быть»;
- необходимости системно учесть всё в целом и по возможности найти какие-то общие атрибуты, связи, шаблоны (типы), основания;
- преимущественной выработке рекомендаций общего характера и формировании стандартов;
- оценочном планировании осуществляемых действий;
- построении алгоритмов и объектно-ориентированных моделей;
- наличии необходимости разобраться в деталях проблемы и возможности управлять внутренним состоянием проблемы.

## БАЛАНС

Основываясь на предложенной схеме можно сделать следующие выводы.

1. Процессы агрегирования данных и проектирования моделей являются источниками информации для бизнеса.
2. Большие данные и репрезентативные модели составляют базу знаний бизнеса и определяют его конкурентное преимущество.

3. Аналитика бизнеса включает как исследования в области больших данных, так и исследования репрезентативных моделей.
4. На этапе аналитики бизнеса требуется интенсивное использование программного и аппаратного обеспечения.
5. Решение (генерация, выбор, принятие) может основываться на анализе больших данных и на анализе репрезентативных моделей.
6. Сбалансированное решение принимается одновременно на основе анализа больших данных и анализа репрезентативных моделей. В этом случае оба механизма принятия решений должны быть применимы в текущей ситуации.
7. Принятие сложного сбалансированного решения может потребовать несколько итераций процесса «сбора – агрегирования - машинного расчета» больших данных и процесса «сбора – проектирования – логического построения» репрезентативных моделей. При этом необходимы после каждой итерации уточнения и корректировки больших данных и репрезентативных моделей.
8. Принятые и реализуемые решения непосредственно влияют на бизнес и через взаимодействие на внешнюю среду.
9. Изменения в бизнесе и во внешней среде представляют повод для очередного сбора информации для последующего принятия решения по проблеме.
10. Представленная схема «Big data vs representative model» по сути является репрезентативной моделью для принятия решения о выборе механизма принятия решений.