

ГОЛОД РОССИЙСКОЙ АНАЛИТИКИ, ИЛИ КОМУ ЭТО НАДО?

Знаменитое высказывание Ротшильда о том, что кто владеет информацией, тот владеет миром, в очередной раз подтвердила Ольга Стасевич. Ее статья о роли аналитики в управленческой деятельности доказывает, что в любом деле важен порядок и структурированность. Ибо порядок в информации – это порядок в бизнесе, а также в голове каждого руководителя.

В своем обзоре мне бы хотелось показать некоторые устойчивые тренды, которые сформировались в развитых странах и свидетелем которых я являюсь за последние три года работы в российском представительстве американской компании.

Мне бы не хотелось претендовать на то, что мои мысли будут являться истиной в последней инстанции, однако я могу надеяться, что в своей статье я раскрою некоторые интересные и важные аспекты по подготовке и развитию специалистов в области аналитики.

Это может быть интересно как руководителям, внедряющим или собирающимся внедрять аналитические системы на предприятии, и для представителей российских ВУЗов, заинтересованных в развитии новых направлений и учебных программ, выпускники которых будут востребованы на рынке.

Хотелось бы сразу оговориться, что областью моего интереса в данной статье являются именно аналитики, специалисты, работающие с аналитическим инструментарием. Я выношу здесь за скобки работу также очень важных специалистов, участвующих в построении аналитического процесса в компаниях, а именно:

- Специалистов по управлению данными;
- По безопасности и администрированию систем;
- По интеграции и построению хранилищ данных;
- По управлению качеством данных;
- По управлению контентом для BI-инструментариев,
- А также узкоспециализированных инструментов: специалистов по построению маркетинговых кампаний, по управлению портфелем рисков и иже с ними.

Где и почему есть спрос на аналитику (отрасли и задачи)?

Россия идет семимильными шагами по применению всех западных технологий у себя. Еще 12 лет назад, впервые придя в сферу IT, я могла наблюдать ситуацию, когда компании не знали что такое СКС или телефонная станция, когда слово ERP звучало наряду с MRP и было экзотикой, когда BPR был чем-то наравне с космосом.

Мы достаточно быстро наверстали то, что запад у себя внедрял за последние 30 лет и сейчас трудно найти предприятия, не имеющие у себя отдела Информационных технологий. По сути, это десятилетие для российских компаний было периодом накопления информации в цифровом виде.

Сейчас же, когда многие осознают, что информации очень много, ею хотят управлять и получать от нее конкурентное преимущество. Несмотря на то, что

аналитика применима практически в любой области народного хозяйства, будь то сельское или ЖКХ, на текущий момент в России аналитикой интересуются компании, где наблюдается высокая конкуренция и большое количество исходной цифровой информации – это банки и Телеком.

На западе сферы шире, и это ритейл, и медицина, и госкомпании, и казино, и страховые компании, и спорт. Сфера аналитики напоминает сейчас Клондайк, где аналитики выступают в роли старателей, и шансы добыть что-то ценное имеют те, кто вооружен не просто удачей и лопаткой, а современными методами data mining.

Прежде чем перейти к основной теме своей статьи, напишу несколько тезисов, которые широкими мазками очертят сферы аналитики и работу аналитиков.

Области применения аналитики разнообразны, их можно разделить по индустриям, по решениям или по анализу внешних данных или внутренних (список может быть дополнен в зависимости от зрелости экономики страны или отдельно взятой компании и ее задач по анализу).

- **Индустрии:** банки, страховые компании, ритейл, госсектор, здравоохранение, телекоммуникации, высшие школы, туристическая отрасль, нефтегазовый сектор, средства массовой информации.
- **Решения:** Risk Management for Banking, Credit Scoring, Marketing Automation, Marketing Optimization, Activity-Based Management и многое другое (зависит от вендора или консалтинговой компании, которая специализируется в данном сегменте анализа).
- **Внутренняя аналитика:** анализ операционных рисков компании, финансовая деятельность, исследования и разработки, анализ качества, управление персоналом.
- **Внешняя аналитика:** все, что связано с клиентами и отношением с клиентами, анализ поставщиков и цепочек поставок, рыночный анализ.

Соответственно, мы видим, что поскольку области применения анализа лежат в области управления, то очевидна связь между постановкой задач для анализа и специалистами-аналитиками.

Здесь есть два подхода, когда задачи ставит руководство или руководство говорит «докажите, что это работает». В обоих случаях результат зависит и от масштаба амбиций и от построенного процесса анализа.

Что требуется для полноценного использования аналитики?

Культура организации

Очевидно, что становление аналитического процесса в компании должно быть масштабным для получения многомерных данных и их дальнейшего анализа, а не затрагивать работу 1-2 человек в компании.

Современное аналитическое программное обеспечение позволяет строить аналитическую платформу на основе уже имеющихся программных средств в организации, данные из которых будут служить исходным материалом для дальнейших обработок. Построение аналитического процесса зависит и от руководства, и от культуры компании, и от знаний исполнителей и от технологий (качества данных и аналитических технологий). Очень важно подчеркнуть, что покупка одного лишь элемента из этого в виде лицензии на ПО не решает проблемы – софт нужно включить в общую работу и научиться им пользоваться.

Ниже обозначены области охвата и ключевые элементы при построении аналитического процесса в компании.

Область	Ключевые элементы
Организация	<ul style="list-style-type: none"> • Понимание движущих факторов эффективности и результативности • Выбор отличительной компетенции • Управление эффективностью и осуществление стратегии • Пересмотр и интеграция процессов
Люди	<ul style="list-style-type: none"> • Лояльность и лидерство высшего руководства в области аналитики • Создание внутренней корпоративной культуры, ориентированной на принятие решений на основе данных • Сохранение и развитие навыков • Управление специалистами-аналитиками
Технологии	<ul style="list-style-type: none"> • Качественные данные • Аналитические технологии

История построения процессов

На текущий момент процесс, с чего начинается развитие и построение аналитики, выглядит следующим образом – отдел IT силами администраторов выгружает данные по запросу кого-то из руководства в произвольном виде, где вычистка данных, а уж тем паче их полнота охвата или исторические различия в их сборе, в учет не принимаются. Разумеется, что говорить здесь по чистоте результата или качеству интерпретации итоговых данных.

Статистическое мышление

Создано много приемов влияющих на улучшение деятельности компании, ее развитие, управление качеством, реинжинирингом, применение сотрудниками Six Sigma. Статистическое мышление – это еще один термин или прием, который может быть интегрирован со всем вышеперечисленным. Целью статистического мышления является улучшение результатов. Интересное изложение данной темы я встретила в книге «Statistical Thinking. Improving Business Performance» R.Hoerl, R. Snee (изд. Wiley). Так, например, авторы наглядно показывают процесс прогресса применения такого мышления. Основой является базовая математика, экономика, аналитическое мышление и компьютерные навыки. Их применение дает возможность для углубленного изучения объектов применения.

Statistical Thinking

Basic Economic

Math Fundamentals

Analytical Thinking

Marketing (Regression, Conjoint Analysis, Survey Design)

Product Development (Design of Experiments, Multivariate)

Manufacturing (Statistical Process Control, Design of Experiments)

Forecasting (Time Series)

Econometrics (Regression)

Характеристики специалистов, участвующих в аналитическом процессе

Здесь приведены характеристики для трех категорий людей, которые важны для построения аналитического процесса в компании, и используют аналитику для своей работы.

Руководство

Очень важна приверженность руководства компании к использованию аналитики при принятии решений. Особенные роли здесь занимают ключевые фигуры: CEO, IT-директора, финансовые директора.

Общие характеристики (критичные для успешного развития аналитических процессов в компании) для них следующие:

- Принятие решений на основе фактов и анализа. Интуиция здесь отступает на второй план.
- Иметь представление об аналитических инструментах и методах (кстати, последняя тенденция MBA-школ – включать в программу курс по методам бизнес-анализа).
- Стремление действовать исходя из результатов анализа.

Специалисты-аналитики

Специалисты, профессионально занимающиеся сбором и анализом данных, тестируют, сравнивают модели друг с другом, интерпретируют результаты, составляют отчеты. Критичные знания и навыки:

- Знания специализированных статистических методов.
- Ярко выраженные аналитические навыки.
- Желательна ученая степень, в наших условиях это экономика или физико-математические науки.
- Умение говорить на языке бизнеса.
- Опыт анализа данных, управления данными.
- Опыт в использовании программных систем статистического анализа.
- Ориентация на результаты.

Аналитики-любители

К этой категории я бы отнесла тех людей, которые работают не системно с базами данных, не базируют свои отчеты и анализ на выборках более 1000 записей, работающие средствами MS Excel, не вникающие в чистоту представленных данных и не строящих серьезных запросов в информационные системы. Сюда бы я отнесла и тех, кто до сих пор считает «в столбик», т.е. приверженцев фундаментальной математики без знаний прикладных систем. Однако эти люди любят иметь дело с информацией и строить свои выводы на их основе. Для них

лучше всего подойдут «облегченные» BI-решения, но дело в построении серьезных запросов или процессов лучше отдать профессионалам.

Эта категория довольно часто встречается в российской действительности, и эта ситуация продиктована несколькими факторами:

- Незрелостью конкурентной среды во многих отраслях экономики в нашей стране и, как следствие, невостребованность анализа факторов внешней и внутренней среды.
- Слабой вовлеченностью нашей высшей школы в мировые тренды развития высшего образования.
- Высокий уровень коррупции во многих секторах экономики.

Для справки: Что должен знать аналитик (методы)?

Здесь хотелось бы привести информацию из книги «Аналитика как конкурентное преимущество» Т. Девенпорта и Д. Харриса (изд. Best Business Books), чтобы показать некоторые типичные аналитические методы во внутренних процессах компании. Разумеется, список перечисленных методов не исчерпывающий все имеющиеся на рынке.

Activity-based costing (раздельный учет затрат). Первый шаг в этой области – точно распределять затраты по таким направлениям как клиенты, процессы или каналы распространения; модели. Учитывающие процессы, материалы, ресурсы и товарные предложения позволяют оптимизировать затраты и спрогнозировать будущие потребности в увеличении мощностей.

Байесовский анализ (например, для прогнозирования доходов). Численное измерение степени уверенности в гипотезе до и после изучения фактов.

Анализ будущей стоимости – разложение рыночной капитализации на текущую стоимость (экстраполяцию существующих денежных доходов) и будущую, или ожидаемый в будущем рост.

Имитационное моделирование Монте-Карло (например, для оценки научно-исследовательских проектов). Компьютеризированная техника оценки вероятности тех или иных результатов или рисков, когда путем многочисленных испытаний создается математическая модель гипотетического события и результат сравнивается с предопределенным распределением вероятностей.

Множественный регрессионный анализ (например, чтобы выяснить, как нефинансовые факторы влияют на финансовые показатели). Статистический прием, посредством которого определяется влияние набора независимых переменных на единственную зависимую переменную.

Нейросетевой анализ (например, чтобы спрогнозировать начало заболевания). Системы, моделируемые по образцу структуры головного мозга, в которых состояние системы изменяется путем тренировки до тех пор, пока она не сможет квалифицировать вводные данные; применяется при работе с большими базами данных. Как правило, нейронная сеть сначала «обучается» или «подпитывается» большим количеством данных и правил для их организации.

Базовая статистика (среднее, медиана, стандартное отклонение и пр.). Применяется с различными целями, например, оценить объем и качество

прибыли или сравнить одну группу элементов с другой – часто с представлением в графическом виде.

Текстовый анализ (например, для оценки неосознанных компетенций). Анализ частоты, семантических отношений и относительной важности конкретных терминов, фраз и документов на сайте.

Все вышеперечисленное показывает, насколько широко возможно применение методов аналитики для решения различных задач.

Для справки:

Применение углубленных знаний зависит от направления построения карьеры.

Например:

Маркетинг и исследования в маркетинге – требуются знания и навыки в регрессионном моделировании, включающие в себя такие методики продвинутого анализа как data mining (интеллектуальный анализ данных), совместный анализ (conjoint analysis – тип дизайна экспериментов и последующий анализ) и модель выживания. Профессионалы в маркетинге также могут найти выгоду из знаний по многомерному анализу, прогнозированию временных рядов.

Исследования и разработка продуктов или услуг – требуются знания по дизайну экспериментов (DOE), многомерной статистике (такой как анализа principal component, факторный анализ и кластерный анализ), в случае банковского дела это распространенный метод кредитного скоринга.

Бизнес-стратегия и планирование могут фокусироваться на изучении регрессионного моделирования и прогнозирования с использованием моделей временных рядов.

Цепочки поставок – географический анализ, оптимизация логистики, моделирование ситуаций с подходами линейного программирования и программ, учитывающих набор переменных и сдерживающих факторов.

Где и как учиться аналитике?

В российских условиях постоянной реорганизации среднего и высшего образования, как говорится «не до грибов». Старая система уже практически ушла, новая еще не сформировала ни костяк, ни мясо. Возможно, сейчас самое время обратить внимание на возможности для ВУЗов, заинтересованных в разработке новых программ для своих кафедр и факультетов, где могут быть применимы подходы по подготовке аналитиков.

Наверное, самое время сказать, что несколько лет кураторства Академической программы в нашей стране мне дали бесценный опыт и знания, которыми хочу поделиться здесь. Прежде всего, надо обратить внимание на то, в нашем Министерстве Образования не разработано Госстандартов для подготовки специалистов в области аналитики. Возможно, это связано с широким заблуждением в определении «аналитиков» или как их еще называют иногда «бизнес-аналитиков». Чаще всего имеется в виду специалисты, участвующие в процессе разработки программного обеспечения, и способные собрать бизнес-требования от заказчика и перевести их в термины, понятные для разработчиков-программистов.

Как видно из первых шести пунктов моей статьи, мы здесь рассматриваем другие функции для этой специализации. Для заинтересованных могу рекомендовать зайти на страницу МинОбразования и проверить меня: сочетание «анализ» и «аналитический» можно встретить только лишь в описании стандарта 090305 «Информационно-аналитические системы управления» и 220100 «Системный анализ и управление». Кстати, все описания специализаций являются свежими, не позднее 2010 г. Видно, деятельность различных некоммерческих организаций, например, такой как АПКИТ, не осталась незамеченной.

Поэтому могу рекомендовать обращать внимание на ВУЗы, у которых в составе вы сможете найти следующие специализации, которые могут быть применимы к нашей сфере:

- 010400 «Прикладная математика и информатика»,
- 010800 «Механика и математическое моделирование»,
- 080500 «Бизнес-информатика»,
- 080200 «Менеджмент»,
- 231300 «Прикладная математика».

Наиболее проворными в освоении прикладных аналитических систем являются выпускники Мехмата МГУ, ВМК МГУ, студенты МИФИ, кафедры экономической кибернетики ГУУ, школы информационных бизнес систем ВШЭ. Выпускников ТУ МИИТа и ТУ МЭИ можно рекомендовать для построения хранилищ баз данных. Разумеется, что вышеуказанное применимо для заинтересованных из банковской сферы и Телекома. Для медицинской сферы простор намного шире, и здесь существуют даже свои светила и исследовательские школы, например проф. Плавинский С. Л. (есть ряд книг и публикаций).

В связи с тем, что в наших ВУЗах очень слабо присутствует использование прикладных информационных систем (любых, не только аналитических), работодателям стоит быть готовым к значительным инвестициям в подготовку персонала, задействованного во внедрении и поддержке аналитической системы. Но для справедливости следует отметить тех вендоров, которые работают с ВУЗами и чьи продукты используются в наших российских ВУЗах в качестве аналитических или статистических пакетов: Прогноз, MatLab, Statistica, SPSS, SAS.

Если руководитель вознамерится пригласить на работу сотрудника с зарубежным образованием, то можно обратить внимание на то, что свыше 2000 ВУЗов и колледжей Америки и свыше 100 заведений в Германии, Франции и Англии включили в свои программы для различных специальностей курсы по изучению статистики, прикладных аналитических систем, data mining и многого другого.

Это направление развивается в зарубежных ВУЗах больше 30 лет, поэтому недостатка заинтересованных нет. Вот наиболее интересные, на мой взгляд:

- **США** (напр. Duke University, New York University, North Carolina State University, University of North Florida, University of Central Florida, the Ohio State University).
- **Англия** (London School of Economics, Manchester Business School, University of Southampton, University of Westminster, Lancaster University, Birmingham City University).

- **Франция** (Institut de Mathématiques Appliquées, UNIVERSITE D'ORLEANS, UNIVERSITE DE LYON 1,2,3, UNIVERSITE DE PARIS 1, UNIVERSITE DE POITIERS et UFR Sciences Fondamentales et Appliquées).
- **Германия** (Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Universität Potsdam, Universität Leipzig, Technische Universität Dresden).
- **Польша** (Warsaw School of Economics).
- **Австралия** (Queensland University of Technology, University of Sidney, La Trobe University, RMIT University).

Отдельное внимание можно уделить тем ВУЗам, где есть специализированные программы или сертификации (например, Data Mining certification для выпускников Central Michigan University, звания Master Econometrie ey Statistique Appliquee et UNIVERSITE D'ORLEANS или the Master of Science in Analytics in Institute for Advanced Analytics of North Caroline State University).

Если ваши сотрудники не обладают необходимым уровнем знаний по аналитическим продуктам, а такое встречается сплошь и рядом, то работодателю стоит заранее обеспокоиться тем, чтобы подготовить команду специалистов, способных участвовать в процессе внедрения аналитического решения у себя на предприятии и успешно использовать его после введения в стадию Production. Такое обучение является недешёвым (может достигать до 15% от стоимости лицензий в первый год и до 5% в последующие года использования) и должно закладываться заранее в бюджет проектов (совокупно со стоимостью лицензий и консалтинга будет составлять совокупную стоимость владений).

Учебные центры, специализирующиеся на дополнительном профессиональном образовании, стали достаточно распространены в России за последние 10 лет и своей деятельностью смогли ликвидировать разрыв по IT-обучению за это время между стремительным ростом IT-рынка и неподготовленностью кадров, выпускаемых ВУЗами и ССУЗами.

Наверняка читатели знакомы с названиями ведущих частных УЦ, специализирующимися в IT-обучении:

- «Специалист» при МГТУ им. Баумана.
- «Сетевая Академия ЛАНИТ».
- «Академия АйТи».
- «СофтЛайн».

Казалось бы, что они смогли бы и помочь с обучением по аналитическим продуктам, ведь их тоже можно причислять к IT-обучению. Но пока не все так просто. В силу малоразвитости рынка услуг, англоязычности исходных учебных материалов, сложности подготовки преподавателей и контроля качества обучения, курсы по аналитическим продуктам являются все еще элитарной сферой услуг, которые можно получить из рук вендоров, заниматься самообучением или брать готовых специалистов с рынка, коих очень мало (до 1000 по Москве, по оценке автора).

Подготовку высшего управленческого звена, способного ставить задачи для серьезного анализа или пользоваться результатом аналитической работы, на мой субъективный взгляд, лучше отдать на откуп известным зарубежным MBA-школам или Университетам, информация о которых была выше. Или, для тех, кто уже работает и приобретает новые знания в процессе развития карьеры – учиться у

вендоров, ездить на конференции в Америку или Европу (российских очень мало и они слабы), учиться у сильнейших.

Ольга Стасевич

Материал опубликован на сайте <http://www.e-xecutive.ru>

http://www.e-xecutive.ru/knowledge/announcement/1787920/index.php?PAGE_NAME=read&FID=74&TID=15586