

Егор Поляков

МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ И МАРКЕТИНГА



Материалы
на www.bhv.ru



Оглавление

Предисловие	11
Глава 1. Введение в анализ данных.....	14
Термины и определения	14
Взаимосвязь сущностей исследования	17
Постановка и условия задачи.....	19
Сбор данных без потерь	20
Гипотеза: построение, подтверждение или опровержение	20
О выборе методов и алгоритмов для решения задачи.....	21
Определение алгоритма	22
Проведение эксперимента.....	24
Анализ экспериментальных данных.....	25
Рекомендации по результатам анализа	25
Об апробации результатов исследования	26
О логике продуктового мышления.....	26
Подход к факторному анализу в исследовании	28
Апробация как часть технологической фазы исследования	29
Сбор, хранение и воспроизведение данных	29
Рекомендация вести календарь исследования.....	30
Транспорт данных экспортом из редактора таблиц в веб-приложение	31
Таблица статистики из облака с выводом на график.....	31
Формирование личного профиля из компетенций специалиста.....	40
Организация процесса работы аналитика.....	42
Сроки и значимость аналитического исследования	45
Комплексный подход к аналитическому исследованию	46
Глава 2. Декомпозиция для исследования сложной системы.....	47
Факторинг в программировании	49
Фильтры поиска недвижимости для упрощения факторного отбора.....	49
Задача о разборчивой невесте.....	51
Постановка задачи	51
Условия задачи.....	51
Стратегия «бери или уходи»	52
Объектно-ориентированный подход к методу декомпозиции.....	52

Стандартизация кода по методологии БЭМ.....	54
Философия БЭМ	55
Что в целом улучшает метод декомпозиции и БЭМ в работе веб-разработчиков?	59
Рефакторинг программного кода	61
Чем отличается стандартизация кода от рефакторинга?	63
Может ли начинающий веб-разработчик сделать рефакторинг исходного кода коммерческого продукта?	63
Декомпозиция рефакторинга	63
Первичная обработка данных для анализа	65
Выводы о методе декомпозиции	67
Глава 3. Визуализация больших данных.....	69
Зачем нужно изучать визуализацию данных и овладевать навыками работы с ней?	69
Базовые требования к визуализации данных	69
Визуализация эмпирических данных по результатам экспериментов	71
Визуализация динамики процессов.....	76
Ошибки и несоответствия между графиком математического моделирования и эмпирической моделью на основе эксперимента	77
Задачи аналитика	78
Пример плавного вывода графика на веб-странице с использованием сплайнов Катмулла–Рома	78
Постановка задачи	79
Решение	79
Визуализация по принципу «от простого к сложному»	84
Визуальные акценты на ключевых аспектах защиты исследовательской работы	84
Система знаков для обмена информацией.....	86
Стандартизация визуальных и текстовых данных	87
Стандартизация по корпоративным стандартам	88
Дизайн-система Material Design (Google Inc.)	90
Графический метод визуализации данных	91
Графический метод — один из наиболее точных для прогнозирования	93
Переход от плоской визуализации к объемной.....	93
Принятие обоснованных решений на основе визуализации данных.....	95
Логические методы принятия решений	97
Выводы о визуализации аналитических данных.....	99
Выводы о принятии решений на основе визуализации данных	100
Глава 4. Прогнозирование коммерческого спроса на товары и услуги.....	101
Гипотетическая оценка спроса на основе публичной статистики.....	101
Актуальность коммерческих потребительских запросов	103
Формула актуальности поискового запроса	104
Как выйти на экспоненту доходности в компании?	107
Эффект сарафанного радио.....	110
Характеристика Mobile-Friendly по веб-сайту «HTML Academy».....	110
Конверсия целевой аудитории в покупатели продукции	112
Что такое воронка продаж?	115
Возможно ли автоматизировать воронку продаж?	116
Голосовой помощник	117
Запись, обработка и воспроизведение голосовых команд посетителя.....	118
Выводы из примера реализации голосового помощника Voice Assistant.....	118

Как увеличить конверсию в электронной торговле?	119
А/В-тестирование предложений товаров и услуг.....	122
Цена или выгода?	124
Как эффективнее сделать представление товаров в витрине целевой страницы для конверсии во входящие заявки(лиды)?	126
Шаг № 1: определение необходимой выборки целевой аудитории для А/В-теста	127
Шаг № 2: отправка данных в Яндекс.Метрику.....	128
Шаг № 3: настройка целей и интеграция с кол-трекингом	129
Результаты: распределение конверсий по визитам с параметрами теста	130
Выводы о прогнозировании спроса	131
Глава 5. Семантический метод анализа больших текстов	133
Графические форматы для семантического анализа текстов	133
Алгоритм ранжирования смысловых приоритетов в тексте	135
Пример № 1: смысловые приоритеты в тексте	135
Выводы из примера	139
Анализ тональности текста	139
Пример № 2: эмоциональная тональность текста.....	140
Вывод из примеров	141
Алгоритм анализа семантического ядра для поисковой оптимизации	142
Организация хранения и заполнения семантического ядра	142
Шаг № 1: сбор необходимой технической информации	144
Шаг № 2: построение структуры сайта.....	144
Шаг № 3: подготовка ключевых фраз для целевых страниц.....	145
Шаг № 4: заполнение важных тегов всех целевых страниц.....	146
Способ 1	146
Способ 2	147
Шаг № 5: постановка на переобход обновленных страниц веб-сайта	150
Алгоритм отбора ключевых фраз для эффективной работы веб-ресурса.....	151
Последовательность исполнения алгоритма отбора ключевых фраз.....	152
Базовые требования к подготовке оптимизированных текстов для сайта	155
Выводы об эффективности алгоритма отбора ключевых фраз по актуальности.....	159
Эффективность алгоритма для поисковой оптимизации	159
Актуальность ключевых фраз для повышения эффективности сайта.....	159
Рекомендации по подготовке уникального контента перед публикацией веб-ресурса	160
Выводы о семантическом анализе текстов.....	161
Глава 6. Анализ потребительского доверия к бренду.....	163
Лояльность потребителей к бренду.....	163
Классификация по характеристикам.....	164
Алгоритмы и метрики потребительской лояльности	165
Алгоритм анализа тональности текстов пользователей	165
Потребительские и специализированные отраслевые рейтинги.....	166
Метрики повторных продаж и количества возвратов	168
Метрика «индекс потребительской лояльности» (NPS)	168
Индекс потребительской лояльности.....	168
Промежуточные выводы	170

Об алгоритме опроса для оценки NPS	170
Что дает исследуемой компании измерение метрики NPS?	171
Опрос клиентов для анализа лояльности к бренду	172
Шаг № 1: составление списка вопросов	173
Удовлетворенность клиентов компании	173
Доверие к бренду производителя продукции.....	173
Репутация бренда	173
Качество продукции и ее ценность	173
Атрибуты бренда	174
Шаг № 2: заполнение веб-формы опроса для публикации.....	174
Шаг № 3: выборка целевой аудитории для рассылки опроса	175
Шаг № 4: выбор канала доставки опроса для рассылки.....	176
Шаг № 5: доставка опроса выборке ЦА по расписанию	176
Алгоритм вычисления индекса лояльности NPS	176
Отчет о вычислении индекса NPS	177
Выводы: что дает аналитику и компании анализ метрики NPS?.....	179

Глава 7. Методика TD ABC. Функционально-стоимостный анализ себестоимости транзакций в системах массового обслуживания.....	181
Оценка базовой модели ABC.....	183
Пример № 1: расчет ставки стоимости мощности по TD ABC	183
Пример № 2: оценка затрат за единицу времени	184
Практическая ценность методики учета затрат TD ABC	188
Общее представление о потоковых системах массового обслуживания для обработки заявок	189
Обслуживание потока заявок в СМО	190
Рекомендуемая литература по системам массового обслуживания	192
Бизнес-модели СМО для секторов B2C и B2B	192
Социально-экономическое значение СМО.....	193
Социально-экономическая характеристика дистанционных услуг	196
Количественные характеристики дистанционных услуг	197
Эффект масштаба.....	201
Пример № 3: развитие дистанционных каналов обслуживания клиентов в Альфа-Банке	202
Тезисные выводы.....	203
Основания инвестиционной привлекательности внедрения СМО на предприятии	203
Интерпретация благоприятных условий для роста прибыли ДБО	204
О развитии экономики российских компаний в сфере service on demand	205
Обзор сферы дистанционных услуг	205
Управление рисками негативного влияния на сервисы дистанционных услуг в РФ	207
Рекомендации для повышения эффективности СМО.....	208
Выводы о пользе изучения методик TD ABC и СМО	210

Глава 8. Факторный анализ для оптимального выбора	213
Условия применения факторного анализа.....	213
Применение факторного анализа в исследованиях	214
Решение сложных задач с помощью факторного анализа	215
Объектно-ориентированный подход к многофакторному анализу	215
Пример № 1: матрица принятия решения.....	216
Задача.....	216

Требования	216
К рассмотрению	216
Решение	216
Вывод о матрице принятия решений	217
Пример № 2: сравнительный многофакторный анализ	218
Задача	218
Условия	218
Решение	218
Выводы о многофакторном сравнительном анализе	220
Рекомендуемая литература по изучению факторного анализа	220
Статистический анализ рынка промышленных комплектующих в РФ	221
Каталог комплектующих для производства и сбыта	221
Исходная статистика и эмпирические данные для анализа рынка сбыта	222
Сбор данных о предприятиях России	222
Расчет рыночной стоимости выпускаемых комплектующих	225
Оценка привлекательности комплектующих по регионам РФ	227
Муфты соединительные	231
Шкивы клиновые	232
Алгоритм развития продаж комплектующих в регионах России	232
Шаг № 1: обработка исходных данных	233
Шаг № 2: онлайн-заказ с расчетом цены по формуле	234
Шаг № 3: аналитика	235
Шаг № 4: стратегия «Морской бой»	236
Оценка точности выводов по факторному анализу рынка сбыта комплектующих в РФ	237
Первое приближение: метод проб и ошибок. Наивные выводы аналитика-новичка	237
Метод мультифакторного анализа для достижения требуемой точности результатов	238
Второе приближение: изменение бизнес-модели для монетизации доступными средствами	239
Глава 9. Задача сокращения рекламных расходов	242
Постановка задачи в общем виде	242
Рекламные каналы для анализа конверсии и цены	243
Результаты	244
А/В-тестирование гипотез об эффективности рекламных каналов	245
Задача сокращения рекламных расходов в частном виде	245
При прочих равных условиях	246
Визуальный отбор каналов рекламы для таргетинга	250
Предварительные выводы	251
Эконометрический отбор по распределению результатов анализа	251
Рекомендации по внедрению	251
Юнит-экономика как необходимый инструмент веб-аналитика	253
Как использовать результаты, полученные по задаче минимизации рекламных расходов?	254
Выводы о минимизации рекламных расходов	254
Глава 10. Эконометрический метод оценки эффективности ИТ-проектов	256
О стартапах на начальном этапе развития	256
Инвестиционная привлекательность дистанционных услуг в РФ	257

Условия достижения эффективности услуг по запросу	258
Пример применения инструментария юнит-экономики.....	260
Задача.....	260
Исходные данные.....	260
Условия задачи.....	260
Решение	261
Техническая характеристика ИТ-проекта.....	262
Экономическая характеристика ИТ-проекта.....	264
Характеристика лояльности посетителей ИТ-проекта	265
Визуально-аналитическая оценка эффективности ИТ-проекта.....	265
Качественная оценка метрик ИТ-проекта.....	266
Графики функций.....	268
Выводы об эконометрическом методе оценки эффективности.....	269
Глава 11. Семантический анализ данных пользователей веб-сервиса	271
О точке приложения семантического анализа	271
Постановка цели и задач семантического анализа	273
Шаг № 1: формирование набора потенциальных микросервисов для внедрения в качестве гипотез.....	274
Шаг № 2: внедрение инструментов для анализа	275
Словарь интересов.....	275
Средний чек каждого пользователя	279
Пример № 1: вычисление среднего чека	281
Оценка рентабельности услуги.....	281
Пример № 2: вычисление рентабельности услуги.....	281
Шаг № 3: отбор и ранжирование потенциальных услуг из гипотез.....	283
Использование показателя среднего чека для исследования	283
Аналитическая функция R' для ранжирования услуг.....	284
Пример № 3: вычисление популярности услуги по тексту пользователя.....	285
Логическая схема семантического анализа для монетизации.....	287
Шаг № 4: формирование результатов исследования	288
Отчет по результатам аналитического исследования	288
Визуализация результатов исследования	288
Сегментация данных по группам коммерческих интересов	290
Раздел «Монетизация сервисов» веб-интерфейса пользователя.....	291
Раздел «Аналитика продаж» веб-интерфейса.....	294
Шаг № 5: прогнозирование рентабельности микросервисов.....	295
Компетентная оценка рентабельности микросервисов	296
Выводы о семантическом анализе данных.....	297
Глава 12. Алгоритм анализа веб-интерфейсов Mobile First	299
Ключевые факторы алгоритма Mobile First.....	300
Допустимые размеры шрифтов	301
Отзывчивость в миллисекундах.....	302
Анализ целевой страницы алгоритмом Mobile First	303
Рекомендации по оптимизации целевой страницы для повышения позиций в ранжировании поиска Google	305
Выводы об алгоритме Mobile First.....	307

Глава 13. Комплексный анализ исходных данных компании	308
Исходные данные для анализа.....	308
Анализ входящих заявок на услуги агентства недвижимости	310
Исключение из правила анализа данных	312
Промежуточные выводы	313
Сравнение целевой аудитории	314
Выводы, сделанные на основе анализа данных компании.....	315
Почему следует исключить контекстную рекламу из состава инструментов продвижения нового направления услуг?.....	316
Как этого достичь в сложившихся обстоятельствах?	317
Почему шагов именно 4, а не условно 5 или 7?	318
Рекомендации для руководства агентства недвижимости	318
Фильтрация исходных данных	323
Очистка входной статистики путем декомпозиции и фильтрации.....	323
Решение по фильтрации данных	324
Метрика «Роботность»	325
Метрика «Отказы»	326
Что по существу мы получили?	328
Высокая конкуренция требует интересных решений	331
Алгоритм подготовки и публикации уникальных описаний для поисковой оптимизации контента.....	332
Задача SEO-специалиста	332
Решение	332
Соотношение уникальности в карточках объектов.....	335
Как определить будущие хиты продаж по названиям товаров или объектов недвижимости?.....	336
Процентное соотношение уникального текста в карточке товара	337
Проблема контроля и фильтрации входящих заявок из-за множества точек входа	337
Как исправить ситуацию с проблемой минимального коммерческого спроса на недвижимость и трудностью расчета конверсии?.....	338
Результаты анализа данных	339
Аналитические выводы и рекомендации для повышения эффективности компании.....	340
Вывод № 1: необходима автоматизация воронки продаж	340
Рекомендация № 1: внедрить в веб-сайт и в виртуальную АТС компании голосового помощника для диалога с клиентом	341
Вывод № 2: необходимо увеличение адресной базы в каталоге недвижимости	344
Рекомендация № 2: ранжировать карточки объектов в каталоге недвижимости от максимума к минимуму по эмоциональному критерию оценок пользователей и по актуальности запросов.....	344
Вывод № 3: необходима интеграция БД объектов с каталогом в сообществе ВКонтакте	344
Рекомендация № 3: настроить выгрузку обновленной БД объектов в сообществе агентства недвижимости в соцсети ВКонтакте	345
Выводы о комплексном подходе к анализу данных	346
Заключение.....	347
Приложение. Описание файлового архива	349
Предметный указатель	350