Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

Санкт-Петербургский государственный университет

Институт «Высшая школа менеджмента»

Кафедра информационного менеджмента

**Разработка метода оценки ценности объекта знаний (например, извлеченных уроков) на примере компании «Газпром нефть»**

студента 4 курса группы №1
программы бакалавриата
по направлению «Информационный Менеджмент»
**Шакирова Тамерлана Ильдусовича**

Научный руководитель:
к. э. н., доц. кафедры информационных технологий в менеджменте
**Кудрявцев Дмитрий Вячеславович**
**Отметка научного руководителя о соответствии работы требованиям, датированная подпись научного руководителя**

Санкт-Петербург

2018

# Заявление о самостоятельном характере курсовой работы

Я Шакиров Тамерлан Ильдусович, студент 4 курса Высшей школы менеджмента СПбГУ (направление «Инфомационный Менеджмент», группа № 1), подтверждаю, что в данной дипломной работе на тему

Разработка метода оценки ценности объекта знаний (например, извлеченных уроков) на примере компании «Газпром нефть», представленном для публичной защиты в июне 2021 года, не содержится элементов плагиата. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее курсовых и выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

(Подпись студента с расшифровкой) (Дата)

Шакиров Тамерлан Ильдусович 24.02.2020

Оглавление

[Санкт-Петербург 1](#_Toc73741189)

[Заявление о самостоятельном характере курсовой работы 2](#_Toc73741190)

[Введение 5](#_Toc73741191)

[Актуальность оценки объекта знаний 5](#_Toc73741192)

[Цели и задачи 5](#_Toc73741193)

[Глава 1 6](#_Toc73741194)

[О компании «Газпром нефть» 6](#_Toc73741195)

[История компании 6](#_Toc73741196)

[Компания сейчас 8](#_Toc73741197)

[Географические рынки 8](#_Toc73741198)

[Товарные категории 9](#_Toc73741199)

[Управление знаниями в компании Газпром нефть 9](#_Toc73741200)

[Портал знаний 9](#_Toc73741201)

[Система распространения знаний 10](#_Toc73741202)

[Глава 2 Обзор методологий 11](#_Toc73741203)

[Существующие подходы к оценке знаний в рамках масштаба организации 11](#_Toc73741204)

[Юнит-экономика 11](#_Toc73741205)

[Юнит-экономика в сфере знаний (первоначальная модель) 13](#_Toc73741206)

[Оценка внутренней информации 14](#_Toc73741207)

[IVI 14](#_Toc73741208)

[BVI 15](#_Toc73741209)

[PVI 16](#_Toc73741210)

[CVI 18](#_Toc73741211)

[EVI 18](#_Toc73741212)

[ROK 20](#_Toc73741213)

[Сравнение методологий 20](#_Toc73741214)

[Выбор 22](#_Toc73741215)

[Глава 3 Модель Оценки Ценности Объекта Знаний 23](#_Toc73741216)

[Первоначальная модель оценки ценности объекта знаний 23](#_Toc73741217)

[Юнит-экономика в сфере знаний 23](#_Toc73741218)

[Модель ROCK 24](#_Toc73741219)

[Цепочка ценностей Майкла Портера 24](#_Toc73741220)

[Модель Rock 1.0 25](#_Toc73741221)

[Цепочка ценности знаний 28](#_Toc73741222)

[Модель Rock 2.0 29](#_Toc73741223)

[Интерпретация показателя Rock 2.0 34](#_Toc73741224)

[Причины отказа от разработанной модели 34](#_Toc73741225)

[База извлеченных уроков 35](#_Toc73741226)

[Месторождение 36](#_Toc73741227)

[Тип урока и влияние в часах 37](#_Toc73741228)

[Дата составления и дата экспертизы 38](#_Toc73741229)

[Тип уроков, связанный с уровнем риска 38](#_Toc73741230)

[Классификация извлеченных уроков 39](#_Toc73741231)

[Модель оценки ценности извлеченных уроков 39](#_Toc73741232)

[Подходы к оценке ценности извлеченных уроков 39](#_Toc73741233)

[Оценка ценности первого класса извлеченных уроков 40](#_Toc73741234)

[Метрики BVLL и CVLL 41](#_Toc73741235)

[Оценка ценности второго класса извлеченных уроков 43](#_Toc73741236)

[Оценка ценности третьего класса извлеченных уроков 44](#_Toc73741237)

[Апробация метрик 45](#_Toc73741238)

[Отрицательные извлеченные уроки 45](#_Toc73741239)

[Economic value of lessons learned 45](#_Toc73741240)

[Cost value of lessons learned 46](#_Toc73741241)

[Business value of lessons learned 46](#_Toc73741242)

[Положительные извлеченные уроки 47](#_Toc73741243)

[Экономический эффект от внедрения 48](#_Toc73741244)

[Заключение 50](#_Toc73741245)

[Приложение 51](#_Toc73741246)

[Приложение 1 51](#_Toc73741247)

[Приложение 2 52](#_Toc73741248)

[Приложение 3 52](#_Toc73741249)

[Источники 53](#_Toc73741250)

# Введение

## Актуальность оценки объекта знаний

Проблематика оценки ценности объектов знаний все чаще и чаще поднимается на совещаниях в различных компаниях. Парадокс заключается в том, что знания, полученные при прохождении долго и тернистого пути на рынке, позволяют компании занять и устоять лидирующие позиции. То есть, ни для кого не секрет, что знания — это ключевой ресурс компании, а также тот самый важный элемент, базируясь на котором, фирмы выстраивают свои ключевые конкурентные преимущества. И в этот момент образуется парадокс, менеджеры компании понимают всю важность активов знаний для компании, но никак не могут измерить их ценность. На момент написания данной дипломной работы в мире еще не существует ни одной единой модели, которая помогла бы ответить менеджерам на столь насущные вопросы. С одной стороны, фирма может функционировать и без оценки ценности объектов знаний, пытаясь улучшать их вслепую, доверяя деловому чутью. Но существует общеизвестный факт, что невозможно управлять тем, что нельзя измерить. В столь быстро растущем и развивающемся рынке выживают те компании, которые могут обеспечить себя устойчивыми конкурентными преимуществами. И обладание такой моделью, с помощью которой можно не просто определить ценность объекта знаний, а еще проанализировать какие активы знаний эффективны, а какие устарели и требуют обновлений, сможет обеспечить компании устойчивое конкурентное преимущество на рынке. Данным вопросом и задались сотрудники компании «Газпром нефть», которые поставили мне задачу по разработке подобной модели.

## Цели и задачи

Цель: разработать метод для оценки ценности объекта знаний на примере базы извлеченных уроков

Задачи:

* Изучить систему управления знаниями в компании «Газпром нефть»
* Проанализировать существующие подходы и методы оценки активов и объектов знаний (мировой и отечественный опыт)
* Выявить и обосновать наиболее подходящие элементы для будущей модели
* Разработать собственные метрики для оценки ценности объекта знаний на основе существующих подходов
* Разработать модель оценки ценности объекта знаний и апробировать ее
* Оценить экономический эффект от внедрения модели в организацию

# Глава 1

## О компании «Газпром нефть»

«Газпром нефть» — это диверсифицированная компания, которая занимается геологической разведкой месторождений, их последующей разработкой и добычей нефти, переработкой нефти и продажей переработанного продукта (нефти и нефтепродуктов). В Российской Федерации компания «Газпром нефть» входит в тройку крупнейших организаций по сбыту нефти и занимает второе место. Компания «Газпром нефть» ведет разработку на крупнейших нефтегазовых месторождениях в России, но помимо этого организация также имеет проекты в зарубежных странах таких как Венесуэла и Ирак. Основные перерабатывающие мощности организации «Газпром нефть» находятся в Омской, Московской и Ярославской областях. Компания является производителем и поставщиком широкого спектра нефтепродуктов для большого круга отраслей как в России, так и за рубежом.

## История компании[[1]](#footnote-1)

В 1995 году по указу Президента Российской Федерации было создано Открытое акционерное общество «Сибирская нефтяная компания». Государство выступило в роли учредителя данной компании посредством передачи в уставной капитал компании «Сибирская нефтяная компания» государственных акций крупных на тот момент нефтяных организаций. В период с 1996 года по 1997 год правительство Российской Федерации принимает решение о приватизации компании «Сибнефть» для дальнейшего развития рыночной экономики. В 1996 году на аукционах было распродано 49 процентов акционерного капитала компании. На протяжении 1997 года менеджмент компании «Сибнефть» активно оптимизирует бизнес-процессы организации, интегрирует новые технологии добычи и переработки нефти, модернизируя производство. Перечисленные выше действия привели к расширению географии производства, компании удалось выйти на новые области добычи такие как Томская и Омская области. Также удалось достигнуть расширения сбытовой сети в регионах Российской Федерации (Свердловская область, Тюменская область, Красноярский край, Санкт-Петербург, Москва). Увеличение объемов выручки в этот период позволило расширить производство посредством приобретения нефтяной компании «Славнефть». В будущем это решение позволит компании выйти на новые географические области добычи такие как Западная Сибирь и Красноярский край. В период с 1998 года по 2004 год произошли следующие ключевые события в истории компании, которые в дальнейшем кардинально повлияли на ее развитие:

1. Компания «Газпром» выкупает 75 процентов акций ОАО «Сибнефть», что позволяет завладеть контрольным пакетом акций.

2. Компания ОАО «Сибнефть» становится ПАО «Газпром нефть»

3. Новое руководство компании выстраивает корпоративную стратегию по завоеванию позиций на глобальном рынке.

2005 год запомнился для компании «Газпром нефть» выходом на розничный рынок средней Азии. Для ведения деятельности в этом регионе была сформирована новая дочерняя компания «Газпром нефть Азия», с помощью которой осуществлялся сбыт продукции в Кыргызстане, Казахстане и Таджикистане. В две тысячи седьмом году «Газпромнефть» для осуществления последовательного стратегического расширения заключила сделку на приобретение пятидесяти процентов акций АО «Томскнефть» (ВНК), деятельность которого направлена на добычу нефти на территории Ханты-Мансийского автономного округа и Томской области. В организации общества структурированы производственные объекты по отдельным направлениям отраслей: «Газпромнефть Марин Бункер», «Газпромнефть — смазочные материалы» и «Газпромнефть-Аэро» 2008 2008 г. ОАО «Газпром нефть», ОАО «Роснефть», ОАО «Лукойл», ТНК-ВР и ОАО «Сургутнефтегаз». Данные бизнес-структуры подписали Меморандум о взаимопонимании, устанавливающий кооперативную добычу в проектах в Венесуэле и на Кубе в рамках «Национального нефтяного консорциума». Приобретая в две тысячи девятом году, имущество способное приносить доход компании «Нефтяная индустрия Сербии» (NIS) и ценные бумаги Sibir Energy, «Газпромнефть» предприимчиво и грамотно осуществила широкое увеличение ресурсного объема и производственных мощностей по переработки нефти. Общество в две тысячи девятом году включило в свою имущественную и производственную массу предприятие, которое принадлежало Chevron Global Energy, по изготовлению масел и смазок Chevron Italia S.p.A. в городе Бари (Италия). Ключевым эпизодом в истории «Газпромнефть» стала реализация форсированной программы изменения бренда сети автомобильных заправочных станций. Две тысячи десятый год стал важным для общества, так как организация «Газпромнефть» осуществила серьезное расширение на мировом нефтегазовом рынке. Об этом свидетельствует заключенный договор на разработку месторождения Бадра в Ираке. Помимо этого, в Венесуэле «Газпромнефть» была признана победителем проекта «Хунин-6». Компания расширялась и на Востоке, а именно в Казахстане, где была приобретена розничная сеть из двадцати автомобильных заправочных станций и девяти земельных участков. Кроме того, Газпромнефть наращивало свое производственное влияние и на территории Российской Федерации. Компания приняла участие в компании по разработке перспективных месторождений на севере Ямало-Ненецкого автономного округа. ООО «СерверЭнергия» имела государственную лицензию на разработку данных месторождений. Зимой того же года «Газпромнефть» вышла на сделку по покупке ООО «СТС-Сервис», которая в свою очередь является дочерней компанией шведского предприятия Malka Oil, осуществляющей добычу полезных ископаемых на месторождениях Томской области.

## Компания сейчас

### Географические рынки[[2]](#footnote-2)

На момент написания выпускной квалификационной работы компания «Газпром нефть» представляет свою продукцию более чем в восьмидесяти регионах Российской федерации, а также в более чем шестидесяти пяти странах мира. Развиваясь на географических рынках:

* Центральной Европы
* Африки
* Западной и Восточной Европы
* Южной Америки
* Средней Азии
* Скандинавии



1. Бизнес-единицы сбыта компании «Газпром нефть» по всему миру

### Товарные категории[[3]](#footnote-3)

Компания «Газпром нефть» реализует стратегию связанной диверсификации, поэтому у компании довольно обширная товарная линия, которая состоит из следующих продуктов:

* Автомобильный бензин
* Дизельное топливо
* Авиационное топливо
* Судовое топливо
* Масла и смазки
* Битумы
* Мазут
* Прочие нефтепродукты

Для того, чтобы обеспечить высокую эффективность сбыта, руководством компании было принято решение о диверсификации каналов сбыта в отдельные бизнес-направления. Так, к примеру, «Газпромнефть-Аэро» занимается реализацией авиатоплива, «Газпромнефть Марин Бункер» занимается дистрибуцией судового топлива. Эти и многие другие дочерние компании осуществляют свою деятельность в Российской Федерации и странах дальнего и ближнего зарубежья.

## Управление знаниями в компании Газпром нефть

### Портал знаний

На момент написания дипломной работы в компании «Газпром нефть» активно развивается сфера управления знаниями. К примеру, сейчас развивается общекорпоративная система управления знаниями — «портал знаний». В этом портале хранятся все выученные уроки персонала компании «Газпром нефть», с которыми в любой момент может ознакомиться любой сотрудник компании при необходимости. Данный информационный ресурс оповещает сотрудников о различных вариантах обучения и личностного роста в компании, способствует обмену знаниями между сотрудниками и помогает им планировать свое обучение. На данный момент эта информационная система интегрирована во все дочерние компании «Газпромнефти» и на нем зарегистрированы около девяносто девяти процентов персонала. Каждый из них делится своими проектами и знаниями внутри системы, также оставляя свои контакты, создавая возможность для всех сотрудников связаться с ними в случае необходимости какого-либо рода консультации. Таким образом, внутри компании «Газпром нефть» было создано сообщество практиков, готовых делиться своими знаниями друг с другом и стремящихся к развитию и обучению.

### Система распространения знаний[[4]](#footnote-4)

Один из ключевых видов деятельность НТЦ (научно-технический центр) организации «Газпром нефть» — это накопление и последующее распространение объектов знаний о новых эффективных технология производства или практик управления. Для достижения поставленной цели сотрудниками научно-технического центра была разработана система распространения знаний. Сама система распространения знаний представляет из себя комплекс методических и технологических инструментов, которые помогают обеспечить поддержку управления знаниями внутри предприятия «Газпром нефть» с целью преодоления новых задач, которые могут быть связаны с различными бизнес сферами, к примеру, необходимость в переработке и модернизации технологии производства или системы управления. Данная система в первую очередь предназначена для обеспечения поддержки вспомогательных процессов таких как сбор, формализация, хранение и распространение внутри компании для максимизации выгоды от внедряемых в организацию практик. Сама система распространения представлена в виде корпоративного веб-сайта, к которому имеет доступ каждый сотрудник компании «Газпром нефть». Сотрудникам предоставлена как возможность для публикации своего собственного материала, так и возможность проконсультироваться по интересующему вопросу с другими экспертами организации из различных отраслей.

# Глава 2 Обзор методологий

## Существующие подходы к оценке знаний в рамках масштаба организации

На момент написания данной дипломной работы не существует какой-либо единой логики по оценке объектов знаний, которая бы помогала систематизировать оценку любых знаний в организации. Глобально существует один подход, которым пользуются почти все коммерческие организации, это кейс-метод. Заключается он в том, чтобы оценивать знания в определенных ситуациях. То есть, в какой-то конкретной бизнес-единице произошёл прецедент, внедрили новый объект знаний для того, чтобы решить появившуюся проблему. После этого сотрудники этой бизнес-единицы оценили финансовый результат после внедрения объекта знаний с финансовым результатом до и проанализировали ценность объекта знаний в рамках ситуации, с которой они столкнулись. Данный подход действительно можно использовать для оценки ценности объекта знаний, но у него есть один недостаток — отсутствие масштабируемости. После определения ценности актива знаний остается ряд вопросов:

* Ценность знания для бизнес-единицы будет равна ценности знания для организации?
* Изменится ли ценность актива знаний при внедрении в другие части организации?
* Насколько высок риск экстраполяции полученных знаний из структурной бизнес-единицы на всю организацию?

## Юнит-экономика[[5]](#footnote-5)

Для того, чтобы подобраться поближе к оценке объекта знаний для всей организации, для начала нужно понять, как оценивать знания отдельного сотрудника. Это достаточно важный аспект, так как каждый сотрудник организации обладает своим набором знаний. И тут возникает вполне определенный спектр вопросов:

1. Вопрос эксцессов. Какие из знаний сотрудника можно оценить не только как отдельный объект, а также как масштабируемый до пределов компании? (к примеру, сотрудник помимо среднестатистических практик отдела обладает знаниями, полученными на профильных курсах за пределами организации)
2. Каким образом оценивать объект знания сотрудника (какие метрики и методологии использовать)?
3. Как масштабировать полученные оценки в пределах командной группы, отдела, бизнес единицы или всей фирмы?

Для ответа на поставленные вопросы рассмотрим классическую модель юнит-экономики. Идея рассматриваемой модели заключается в том, чтобы осознать какую экономическую выгоду компания получает с учётом на одного клиента. В терминологии юнит-экономики клиент или покупатель называется бизнес-юнитом. То есть, выручка, генерируемая клиентами, (в зависимости от специфики индустрии, в которой ведет свою деятельность организация, может использоваться валовая прибыль) и себестоимость на привлечение клиентов высчитывается на один бизнес-юнит. Это помогает ответить на следующие важные вопросы:

1. Вопрос масштабируемости. Стоит ли увеличивать масштабы бизнеса?
2. Какова доходность от инвестиций?
3. Вопрос дальнейшего развития. Стоит ли продолжать развивать анализируемую бизнес-единицу или выгоднее перекрыть поток инвестиций?

Модель юнит-экономики состоит из определенного списка формул, в зависимости от отрасли, в которой функционирует организация, меняются переменные, но основные анализируемые показатели остаются неизменными. По моему мнению, имеет смысл разобрать юнит-экономик it-отрасли, так как основной составляющей продукта такой отрасли является информационный ресурс, а не физический. Это должно упростить дальнейшую адаптацию модели для оценки объекта знаний. Итак, модель юнит-экономики для it-отрасли состоит из следующих элементов:

 ARPPU (Average revenue per paying user) = Average price \* Margin \* t

Где average price – это средняя цена покупки, margin – маржинальность транзакции, а t – период анализируемого времени (месяц, квартал, год). Отправной точкой модели является подсчет средней прибыли от продаж на бизнес-юнит. Далее подсчитывается конверсия первой покупки. Важно заметить, что измеряется конверсия всей воронки продаж. К примеру, от захода на сайт до оплаты заказа.

 C1 (конверсия первой покупки)

Конверсия первой покупки подразумевает процент тех пользователей, которые впервые совершили покупку.

 ARPU (Average revenue per user) = ARPPU \* C1

Где ARPPU – это средняя прибыль от продаж платящего пользователя, а C1 – конверсия первой покупки. Таким образом, мы сможем подсчитать прибыль от продаж на отдельного пользователя платформы.

 CPA (Cost per Acquisition)

Где CPA – это стоимость привлечения отдельного пользователя. Имея данные о средней прибыли от продаж и себестоимости привлечения на один бизнес-юнит, можно сделать выводы об масштабируемости бизнеса и доходности будущих инвестиций. Итак, с помощью данной модели мы сможем решить вопрос масштабируемости, но для оценки ценности объекта знаний данная модель нуждается в адаптировании.

## Юнит-экономика в сфере знаний (первоначальная модель)

 RPE (Revenue per employee) = (Revenue – Production costs)/ Number of employees

Где revenue – это выручка, которая подсчитывается в отчете о прибылях и убытках организации, production costs – это себестоимость, которая также как и прибыль доступна в отчете о прибылых и убытках, а number of employees – это количество сотрудников проектной группы, отдела, бизнес-единицы или фирмы, с помощью этого показателя будет происходить масштабируемость оценки ценности объекта знаний.

 KE (knowledge efficiency)

Где KE – это эффективность знаний. Подходы и методологии для расчёта этого показателя будут рассмотрены далее.

 KV (knowledge value) = RPE \* KE

Где KV – это ценность объекта знаний в финансовом эквиваленте. Рассчитав показатели прибыли от продаж и эффективности знаний, мы сможем узнать какая финансовая ценность анализируемого объекта знаний.

 CPAK (Cost per Acquisition of knowledge)

Где CPAK – это стоимость обучения персонала новым объектом знаний. Он нужен для анализа рентабельности обучения персонала новым объектом знаний, прогнозирования периода окупаемости инвестиций в объект знаний путем сопоставления показателей KV и CPAK. Это первоначальный макет модели оценки объекта знаний, все еще неочевидно как оценивать эффективность объекта знаний, как сравнивать ценность знаний из различных сфер специализации (маркетинг, логистика, информационный менеджмент и так далее), в каких пропорциях прибыль от продаж должна распределяться между сотрудниками? Ответы на эти вопросы разберем далее.

## Оценка внутренней информации

### IVI[[6]](#footnote-6)

Внутренняя ценность информации (IVI, “Intrinsic Value of Information”) заключается в ее предполагаемом потенциальном преимуществе, которое позволяет проводить широкие сравнения между различными классами информации независимо от того, как эта информация может использоваться в настоящее время. Этот метод определяет, насколько правильным и полным является информационный актив и насколько вероятно, что он будет у других организаций. Предполагается, что более качественная и доступная информация, которая является более частной или эксклюзивной для компании, имеет больший внутренний потенциал ценности. Этот метод может быть полезен для определения приоритетов инвестиций, связанных с информацией, среди различных источников информации или инициатив, в том числе и знаний. Например, внутренняя ценность информации (IVI) особенно полезна для принятия различных управленческих решений, связанных с качеством данных или безопасностью, любым уровнем менеджмента. Показатель внутренней ценности информации считается с помощью следующей формулы:

 IVI = Валидность \* Полнота\*(1- Дефицит) \* ЖЦ

Где валидность — это процент записей, признанных актуальными в рамках анализируемого времени. Определение актуальности записей производится посредством экспертной оценки руководителя. Полнота — это процент от общего числа записей по сравнению с базой потенциальных или предполагаемых записей. Дефицит — это процент ключевых конкурентов организации, которые также, вероятно, имеют эти же данные. Жизненный цикл — это продолжительность времени для рассматриваемой единицы информации, при которой ее можно будет полезно использовать в рамках бизнес-процесса. К примеру, жизненный цикл информационного актива может измеряться в месяцах, кварталах и годах.

То есть, интеграция модели внутренней ценности информации в организацию сможет помочь руководителям с управленческими решениями касаемо сравнения потенциальной полезности нескольких типов информации. Также модель позволит руководителям отслеживать увеличения или сокращения потенциала конкретных информационных активов с течением времени. Оптимальный показатель модели внутренней ценности информации равен единице, которая подразумевает под собой идеальную точность и полноту данных без каких-либо копий или версий какой-либо части этих данных доступных за пределами организации. Для достижения такого высокого значения показателя IVI компании следует увеличить использование этой информации и обеспечить ее широкую доступность для сотрудников. В случае получения информации с низким значением показателя IVI компании следует направить усилия на управление информацией и на повышение ее качества.

1. Положительные и отрицательные стороны модели IVI

|  |  |
| --- | --- |
| Плюсы | Минусы |
| Модель может помочь быстро сравнить потенциал различных информационных активов, определить качество данных, конфиденциальность данных илипроблемы управления информацией, а также определить данные, которые, возможно, не следует хранить. | IVI не рассматривает релевантность данных (фактических или потенциальных) для какой-либо конкретной бизнес-цели. |
| Одна из самых простых из рассматриваемых мной моделей оценки информации. Факторы качества данных могут быть определены с помощью автоматического профилирования и базового рынка, количественная оценка и понимание бухгалтерского учета.  |  |

### BVI[[7]](#footnote-7)

В отличие от предыдущего показателя IVI метод «деловой ценности информации» учитывает полезность информационного актива для фактического использования в бизнесе. Данный метод позволяет ответить на следующие управленческие вопросы: насколько хороша информация, насколько она применима к бизнесу и насколько актуальна. BVI-метод по моему мнению актуален для управленческого персонала, потому что позволяет идентифицировать реальную пользу информации в рамках бизнес-процесса и быстро реагировать на ее изменение. Например, когда существуют конкурирующие бизнес-приоритеты, эта модель может быть использована для согласования приоритетов, связанных с информацией. Показатель деловой ценности информации высчитывается по следующей формуле:

 $BVI= \sum\_{p=1}^{n}(Актуальность)\_{p}\*Валидность\*Полнота\*Своевременность$

Где актуальность — это насколько полезной может быть или является информация для одного или нескольких бизнес-процессов (оценивается экспертом от нуля до единицы). Показатель p в актуальности — это количество бизнес-процессов или функций, в которых используется информация. Валидность — это процент записей, признанных актуальными в рамках анализируемого времени. Полнота — это то процент от общего числа записей по сравнению с базой потенциальных или предполагаемых записей. Своевременность — это как быстро новые или обновленные экземпляры данных аккумулируются в компании и доступны для осведомления и использования сотрудниками.

Для удобства в реализации этого метода компании следует иметь общую декомпозицию бизнес-процессов по всей организации. Измерение разрыва между фактической ценностью информации и ее потенциальной ценностью (в частности, с использованием оценок фактической и потенциальной релевантности) может быстро выявить возможности для лучшего использования серых данных компаний.

1. Положительные и отрицательные стороны модели BVI

|  |  |
| --- | --- |
| Сильные стороны | Слабые стороны |
| Модель соотносит данные с фактической стоимостью бизнеса. Она относительно проста в реализации и может учитывать фактические и потенциальные сценарии использования информационного актива | Однако деловая значимость может быть весьма субъективной и может потребовать трудоемкого функционального анализа для определения. |
| Эта модель позволяет компании выявить "серые данные", а также позволяет руководству принимать более взвешенные решения, основываясь на более актуальной информации. |  |

### PVI[[8]](#footnote-8)

“Performance Value of Information” — это подход, который рассматривает реализованное (или оцененное) влияние информационного актива на бизнес-цель, которая представлена в виде ключевых показателей эффективности (КПЭ). Это отвечает на вопрос: насколько наличие такой информации улучшает эффективность бизнеса? Другими словами, он требует проведения контролируемого эксперимента (или гипотезы), но при этом метод приводит к окончательному эмпирическому измерению ценности. В качестве индикатора информационной ценности этот метод может быть менее полезнее, чем модели IVI или BVI, для определения приоритетов инициатив, связанных с информацией, или определения потенциальной информационной ценности. Однако это более предпочтительный подход для измерения реализованных бизнес-выгод по сравнению с установленными бизнес-метриками и в качестве ведущего показателя финансовой стоимости информационного актива. Показатель PVI высчитывается по следующей формуле:

$$PVI=\left(\frac{KPI\_{i}}{KPI\_{c}}-1\right)\*\frac{T}{t}$$

Где KPIi – это ключевой показатель эффективности подразделения, которое при своей деятельности использовало новую информацию или технологию. KPIc – это ключевой показатель эффективности подразделения, которое при своей деятельности не использовало новую информацию или технологию. T – это жизненный цикл анализируемой информации или анализируемого объекта знаний. Показатель t – это промежуток времени, на протяжении которого производилось эмпирическое исследование.

Использование модели PVI в идеале требует проведения контролируемого эксперимента, в котором некоторые экземпляры бизнес-процесса включают определенный информационный актив, которого нет в других экземплярах. Это классический тест А-Б. Положительный PVI показывает, что данные ценны для этого процесса; отрицательный PVI указывает, что дополнительные данные каким-то образом препятствуют этому процессу. При определении PVI важно, чтобы все остальные аспекты процесса получения дохода оставались неизменными во время судебного разбирательства. PVI дает жесткие эмпирические измерения, которые являются отличным предиктором для финансовых показателей. Он вводит реальный сценарий без необходимости анализа уровня бизнес-функций. Однако PVI требует выполнения одного или нескольких экспериментов, потенциально связанных с изменениями системы или процесса. Способ, которым данные интегрируются в процесс, влияет на результат, и эта модель не учитывает затраты на включение данных в процесс.

### CVI[[9]](#footnote-9)

“Cost value of information” — Это метод, который просто оценивает информационный актив как финансовые затраты, необходимые для его создания, захвата или сбора. Также показатель учитывает влияние на бизнес, если этот информационный актив был недоступен (например, поврежден, утерян) или украден (в частности, скопирован). Этот метод предпочтителен, когда нет активного рынка для информационного актива и его вклад в доход не может быть определен адекватно и точно. Кроме того, эта модель может быть использована для оценки потенциального финансового риска повреждения, потери или кражи информационного актива. Показатель CVI высчитывается по следующей формуле:

$$CVI= \frac{ProcExp\*Attrib\*T}{t}$$

Где ProcExp – это анализируемая стоимость сбора информационного актива, Attrib – это процент затрат, затрачиваемых на управление информационными активами, относительно всей структуры затрат компании. T – это жизненный цикл анализируемой информации или анализируемого объекта знаний. Показатель t – это промежуток времени, на протяжении которого производилось эмпирическое исследование.

Затраты на процесс и их часть, связанная с получением информации, могут быть трудными для определения, учитывая, что они могут быть собраны в ходе деловых операций, и в этом случае они обычно относятся к расходам. Если бы часть процесса, выделенная на приобретение этого информационного актива, была определена, эта сумма могла бы быть заявлена как стоимость актива, а не как расходы (несмотря на действующие правила бухгалтерского учета). Следует также учитывать стоимость репутационных или конкурентных рисков, если эта информация будет раскрыта публично или украдена конкурентами. Показатель CVI является лучшим средством оценки стоимости замещения информации и негативного влияния на бизнес в случае ее потери, кражи или повреждения. Бухгалтеры предпочитают этот метод как более консервативный и менее волатильный подход к первоначальной оценке большинства нематериальных активов. Однако некоторые факторы требуют оценки и субъективизма. Стоит не забывать, что эти затраты, скорее всего, уже являются расходами, поэтому CVI просто выражает ценность информации с точки зрения ее переноса из расходов в активы.

### EVI[[10]](#footnote-10)

“Economic Value of Information” — это метод, который генерирует чистую финансовую стоимость информационного актива путем применения традиционного доходного подхода к оценке активов, а затем вычитания количественной оценки и учета связанных с информацией расходов на жизненный цикл. Как и PVI, этот метод эмпирически вычисляет фактическую стоимость информационного актива. Показатель EVI учитывает реализованное изменение выручки, когда конкретный информационный актив включается в один или несколько процессов, генерирующих доход. Затем затраты на приобретение, администрирование и применение данных вычитаются из посчитанной выручки:

$$EVI= (Revenue\_{i}- Revenue\_{c}-(AcqExp+AdmExp+AppExp))\*\frac{T}{t}$$

Где Revenuei – это выручка структурной бизнес-единицы, при деятельности которой использовалось новое знание или информация. Revenueс – это выручка структурной бизнес-единицы, при деятельности которой не использовалось новое знание или информация. T – это жизненный цикл анализируемой информации или анализируемого объекта знаний. Показатель t – это промежуток времени, на протяжении которого производилось эмпирическое исследование.

Как финансовый вариант метода PVI, описанного выше, показатель evi требует запуска тестируемой версии в течение определенного периода времени. Однако в этом методе доход является единственным КПЭ, стоимость является денежной, а не коэффициентом, и учитывается продолжительность жизни информационного актива. Во-первых, нужно измерить разницу между тем, сколько дохода генерируется с использованием информации и без нее. Затем вычесть из нее стоимость жизненного цикла информации. После этого умножить эту сумму на отношение срока службы информационного активов (T) к продолжительности проекта (t). При определении EVI важно, чтобы все остальные аспекты процесса получения дохода оставались неизменными во время работы проекта.

EVI — это эмпирический анализ вклада информации в генерирование прибыли структурной бизнес-единицой. Нет необходимости в функциональном анализе, другое чем при установлении информационных расходов при дублировании данных и / или применяется несколькими способами. Однако, EVI требует живого трудоемкого и рискованного эксперимента для того, чтобы оценить затраты на цепочку поставок информации. Многим традиционным лидерам бизнеса по-прежнему не нравится современная концепция экспериментирования с процессами получения дохода, так как она требует высокий уровень риска и затрат. Кроме того, EVI является конечным индикатором, хотя результаты можно использовать для определения приоритетов отдела информационных технологий и бизнес-инициатив.

### ROK[[11]](#footnote-11)

Рентабельность знаний — это показатель, который позволяет проанализировать потенциал инвестиций в отдельно взятый актив знаний. Рассмотрим, как он работает на практике. Предположим, что у компании существует продукт, стоимость которого один доллар. Также предположим, что новому владельцу требуется 100 часов на изучение процессов, при этом 70 часов уходит на изучение того, как сделать виджет, и 30 часов-на его продажу. Это означало бы, что 70% знаний и добавленной стоимости было сохранено в процессе производства и 30% - в процессе продаж. Из этого следует, что 0,70 доллара дохода будет выделено на производственные знания, а 0,30 доллара-на знаниям о продажах.

Все, что осталось сделать в этом примере, — это определить, сколько стоит использование знаний о продажах и производстве, и тогда у нас будет отношение добавленной стоимости знаний к затратам на использование знаний. Другими словами, мы можем измерить отдачу от знания. Предположим, что общая стоимость продажи и производства продукта составила $0.50 для продаж и $0.25 для производства. Основной подход здесь заключается в том, чтобы выяснить, сколько стоит использовать знания о продажах и производстве. Доли затрат распределяются пропорционально времени, которое владелец тратит на выполнение каждого процесса. В этом случае владелец тратит одинаковое количество времени на то и другое, и, следовательно, затраты на использование знаний каждого процесса одинаковы. Исходя из наших оценок распределения выручки и затрат. мы сможем посчитать ROK. Итак, производственный процесс является более продуктивным использованием актива знаний (ROK 0.70/0.25 = 280 процентов), чем продажи (ROK = 0.30/0.25 = 120 процентов).

## Сравнение методологий

1. Сравнение методологий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Методология | Трудоемкость | Масштабируемость | Стоимостной показатель | Логика показателя |
| Юнит-экономика в сфере знаний | Средний уровень трудоемкости | Масштабируемая модель | Стоимостной показатель | Поможет высчитать ценность знаний и сравнить с их инвестиционной стоимостью |
| Внутренняя ценность информации | Низкий уровень трудоемкости | Масштабируемая модель | Коэффициент | Поможет высчитать внутреннюю ценность знаний и понять, какие из активов следует развивать, а какие стоит изменять или изымать из организации |
| Деловая ценность информации | Низкий уровень трудоемкости | Не масштабируемая модель | Коэффициент | Поможет высчитать ценность знаний внутри конкретного бизнес-процесса |
| Performance Value of Information | Высокий уровень трудоемкости | Не масштабируемая модель | Коэффициент | Поможет высчитать коэффициент ценности знаний путем эмпирического исследования |
| Cost value of information | Средний уровень трудоемкости | Масштабируемая модель | Стоимостной показатель | Поможет высчитать стоимость знаний |
| Economic Value of Information | Высокий уровень трудоемкости | Не масштабируемая модель | Стоимостной показатель | Поможет высчитать ценность знаний в стоимостном выражении путем эмпирического исследования |
| ROK | Средний уровень трудоемкости | Масштабируемая модель | Коэффициент | Поможет высчитать ценность знаний в стоимостном выражении |

## Выбор

На данном этапе сложно сказать с абсолютной уверенностью какой из показателей будет использоваться в финальной версии модели, так как у каждого из них есть свои весомые достоинства и при этом у каждого из них есть свои ограничения и недостатки. Могу лишь точно сказать то, что показатели внутренней ценности информации, деловой ценности информации и стоимостной ценности информации мною использоваться не будут, так как не входят в мое видение финальной модели. Далее я буду использовать эти подходы для создания своей собственной модели оценки ценности объекта знаний, путем их объединения, чтобы нивелировать ограничения отдельно взятого подхода

# Глава 3 Модель Оценки Ценности Объекта Знаний

## Первоначальная модель оценки ценности объекта знаний

### Юнит-экономика в сфере знаний

Итак, мы разобрали подходы к оценке эффективности и финансовой ценности объектов знаний, применив которые, получится выстроить модель юнит-экономики, адаптированную мною к области знаний. Для оценки эффективности знаний будет использоваться метод “Performance Value of Information”. Из изученных материалов это единственный известный мне подход для реализации поставленной задачи. Как уже было изложено мной ранее, подсчет этого показателя достаточно проблематичен по следующим причинам: во-первых, он высчитывается посредством эмпирического исследования, то есть, чтобы получить финальный результат, организация должна внедрить объект знаний в одну бизнес-единицу, а другую оставить без изменений. Впоследствии сравнив КПЭ анализируемых бизнес-процессов. Очевидно, что для организации это достаточно трудоемкий процесс, а про системное и автоматизированное оценивание знаний и речи быть не может. Во-вторых, рассматриваемый подход к оценке эффективности объекта знаний исключает возможность масштабируемости в пределах фирмы, так как он распространяется на определенные ситуационные решения. К примеру, мы сможем оценить эффективность нового решения по разработке шлейфа «А», но это не значит, что при разработке шлейфа «Б» эффективность этих знаний останется прежней. Из вышеперечисленных причин можно сделать вывод, что модель подходит для оценки исключительно ситуационных решений по интеграции знаний. Она не позволит компании «Газпром нефть» производить систематический анализ ценности объектов знаний, поэтому мною был разработан концептуально другой подход «ROCK».

1. Модель юнит-экономики в сфере знаний

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Формула | Пояснение |
| RPE (Revenue per employee) | $$\frac{(Revenue – Production costs) }{Number of employees}$$ | Высчитывается прибыль от продаж на структурную единицу, в которую внедряется объект знаний |
| KE (knowledge efficiency) | PVI$(KE)=(\left(\frac{KPI\_{i}}{KPI\_{c}}-1\right)\*\frac{T}{t}$) | Подсчитывается эффективность определенного объекта знаний в определенной структурной единице |
| KV (knowledge value) | KV = RPE \* KE | Высчитывается ценность знаний |
| CPAK (Cost per Acquisition of knowledge) | - | Затраты на внедрение нового объекта знаний (к примеру, затраты на обучение персонала) |

## Модель ROCK

### Цепочка ценностей Майкла Портера

Для того, чтобы понять, как подойти к оценке ценности объекта знаний в рамках бизнес-процессов компании и понять, как можно нивелировать проблему масштабируемости и ситуативности предыдущего метода, мною было принято решение проанализировать стратегические концепции, которые бы рассматривали бизнес-процессы организации. То есть, чтобы проанализировать как конкретное знание может влиять на бизнес-процесс, для начала нужно определить из чего состоит этот бизнес-процесс. Для того, чтобы разобраться в бизнес-процессах компании «Газпром нефть», я построил следующую диаграмму цепочки ценностей по Майклу Портеру.



1. Цепочка создания ценности Майкла Портера

Итак, мы видим, что бизнес-процесс состоит из основных и вспомогательных видов деятельности. Предположим, что вспомогательные активности и есть анализируемые знания, которые есть или будут интегрироваться в компанию. И на этой логике и строится первая версия модели Rock.

### Модель Rock 1.0

Логика первой версии модели Rock базируется на том, что знания основных видов деятельности компании генерируют ключевую долю прибыли, а их повышение эффективности или внедрение новых знаний возлагается на вспомогательные виды деятельности компании. Поэтому в первой версии модели производится оценивание именно ценности знаний основных видов деятельности. Суть модели заключается в распределение затраченного времени на основные виды деятельности в рамках бизнес-процесса. Предположим, что распределение выручки производиться пропорционально затраченному времени на основные и вспомогательные процессы. При фиксированном распределении времени на процессы чем больше времени занимает отдельно взятый процесс, тем больше ценность знаний для его оптимизации и эффективности. Исходя из этого допущения, используя данные из отчета о прибылях и убытках мы сможем подсчитать ценность каждого знания внутри одного бизнес-процесса. Данные, на которых будет базироваться анализ, это отчет о прибылях и убытках, экспертная оценка времени, которое тратится на каждый элемент бизнес-процесса, и экспертная оценка долей затрат. Касаемо отчета о прибылях и убытках в модели будут использоваться следующие данные:

* Выручка
* Себестоимость

Также этот подход позволяет нам определять ценность объектов знаний в различных бизнес-процессах двигаясь по вертикали и горизонтали организации. Эта функция выполняется с помощью пересчета значений отчета о прибылях и убытках на количество сотрудников анализируемой структурной бизнес-единицы. Рассмотрим формулы и показатели, которые используются в модели.

1. Модель Rock 1.0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Формула | Пояснение |
| Return on collected knowledge | $$\frac{(primary knowledge value – primary knowledge costs)}{primary knowledge costs}$$ | Показатель иллюстрирует отдачу от инвестиций в анализируемый объект знаний.  |
| PKV (knowledge value) | $$\left(Коэффициент затраченного времени \* выручку\right)$$ | Величина выручки компании, распределенная по долям затраченного времени на бизнес-процесс |
| PKC (Knowledge costs) | $$Доля затрат \*\left(Себестоимость\right)$$ | Доля затрат (берется из отчета о прибылях и убытках или оценивается менеджером по отделу), Себестоимость берется из отчета о прибылях и убытках. |
| Коэффициент затраченного времени | - | Оценивается менеджером процесса |
| Доля затрат | - | Данные берутся из отчета о прибылях и убытках или оценивается менеджером по отделу (себестоимость) |

Итак, идентифицируем шаги, которые нужно выполнить для выстраивания модели:

1. Собрать и изучить отчет о прибылях и убытках компании
2. Определить в рамках какого бизнес-процесса или бизнес задачи используется исследуемый объект знаний
3. Определить количество сотрудников, вовлеченных в бизнес-процесс, в котором используется анализируемое знание
4. Оценить доли затрат и доли затраченного времени на каждый элемент бизнес-процесса
5. Рассчитать показатель “primary knowledge value” путем распределения валовой прибыли пропорционально долям затраченного времени
6. Рассчитать показатель “primary knowledge costs” путем распределения коммерческих и управленческих расходов пропорционально долям затрат
7. Рассчитать Rock
8. Проанализировать полученные значения показателя

Теперь попробуем протестировать данную модель на примере бизнес-процесса инвентаризации оборудования. Представим, что у менеджеров есть инициатива по внедрения новой системы инвентаризации, но им нужно как-то обосновать рентабельность и разумность вложений в новый подход системной инвентаризации. Предположим, что у нас есть отчет о прибылях и убытках компании, а также мы знаем количество сотрудников отдела, выполняющего функцию инвентаризации (данные представлены на рисунке 4).



1. Данные отчета о прибылях и убытках компании, пересчитанный на количество сотрудников отдела

После пересчета значений отчета о прибылях и убытках компании на количество сотрудников отдела менеджерам отдела нужно определить доли затраченного времени и доли затрат на каждый элемент бизнес-процесса с учетом внедрения новой технологии (данные представлены на рисунке 5).



1. Доли затрат и доли затраченного времени

Следующим шагом является подсчет показателей “primary knowledge value” и “primary knowledge costs”, посредством распределения выручки и себестоимости пропорционально полученным долям. И конечный подсчет показателя Rock. (данные представлены на рисунке 6).



1. Значения Rock

Итак, мы видим, что при внедрении новой системы инвентаризации рентабельность знаний будет двести двенадцать процентов.

### Цепочка ценности знаний

Данная модель была создана мной путем адаптирования модели цепочки ценностей Майлка Портера. Концепция модели базируется на следующей логике: представим, что при функционировании компании заключается в прохождении производственных циклов. То есть, разработка и добыча одной условной единицы нефти, ее переработка, поставка и последующая продажа — это все один производственный цикл. Причем очевидно, что при каждом прохождении производственного цикла сотрудниками компании задействуются различные объекты знаний. В первом варианте показателя Rock мною не учитывались знания вспомогательных активностей, так как я считал, что они абстрагированы от основного бизнес-процесса и напрямую не влияют на финальный результат. По моему мнению, это совершенно неверно и поэтому мною и была разработана модель цепочки ценности знаний. В данной модели рассматривается производственный цикл, внутри которого используются знания основных активностей, которые сменяют друг друга по мере готовности конечного продукта. Знания вспомогательных активностей используются на протяжении всего производственного, обеспечивая стабильное функционирование организации. Теперь представим, что производственный цикл с текущим уровнем знаний проходит с базовой эффективностью равной единице. Увеличивая ценность знаний внутри производственного процесса, сотрудники компании смогут увеличить базовую эффективность бизнес-процесса и наоборот. Значит, если получится определить в каких пропорциях элементы производственного цикла влияют на финальный экономический результат компании, мы сможем узнать ценность знаний этих элементов. Также модель наглядно иллюстрирует прямую корреляцию между ценностью знаний и эффективностью бизнес-процесса. Опираясь на логику этой модели, я скорректировал первую версию модели Rock, об этом далее.



1. Модель ценностной цепочки знаний

### Модель Rock 2.0

Rock 2.0 — это вторая версия модели Rock, концептуальная логика которой базируется на ценностной цепочке знаний. С помощью этой модели сотрудники компании смогут посчитать ценность любого объекта знаний внутри любого рассматриваемого процесса. При этом важно отметить, что объекты знаний должны оцениваться внутри одного бизнес-процесса или, другими словами, внутри одной области знаний. То есть, сравнивать ценность знаний из маркетинга (например, знание анализа рынка) и знаний из логистики (например, знание выстраивания цепочки закупок) не имеет никакого смысла. Сравнивая знания из разных сфер деятельности, вы потратите огромное количество ресурсов и так и не ответите на поставленный вопрос, поэтому сравниваться и оцениваться должны знания из одной предметной области. Во второй версии модели в отличие от первой я пришел к выводу, что логичнее будет проводить распределение по валовой прибыли, а не выручке. Дело заключается в том, что в выручке и себестоимости учитываются затраты на производственную деятельность, а знания среднестатистических рабочих в производственном процессе в большинстве случаев монотонны и неизменны, и если что-то и меняется, то только по прерогативе управленческого состава, затраты на который считаются как коммерческие и управленческие расходы. Именно поэтому я пришел к выводу, что вторая версия модели должна опираться на следующие данные из отчета о прибылях и убытках:

* Валовая прибыль
* Коммерческие расходы
* Управленческие расходы

Во второй версии модели остается прежние допущение: распределение валовой прибыли производиться пропорционально затраченному времени на основные и вспомогательные процессы. При фиксированном распределении времени на процессы чем больше времени занимает отдельно взятый процесс, тем больше ценность знаний для его оптимизации и эффективности. Сама модель состоит из следующих формул:

1. Return on collected knowledge

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Формула | Пояснение |
| Return on collected knowledge | $$\frac{(knowledge value – knowledge costs)}{knowledge costs}$$ | Показатель иллюстрирует отдачу от инвестиций в анализируемый объект знаний. Об оптимальных значениях показателя и его ограничениях будет рассказано далее  |
| KV (knowledge value) | $$\left(Коэффициент затраченного времени \* валовую прибыль\right)$$ | Величина валовой прибыли компании, распределенная по долям затраченного времени на процесс |
| KC (Knowledge costs) | $$Доля затрат \*\left(Коммерческие расходы + Управленческие расходы\right)$$ | Доля затрат (берется из отчета о прибылях и убытках или оценивается менеджером по отделу), Коммерческие расходы учитываются в модели в зависимости от сферы анализируемых знаний). Управленческие расходы также берутся из отчета о прибылях и убытках. |
| Коэффициент затраченного времени | - | Оценивается менеджером процесса |
| Доля затрат | - | Данные берутся из отчета о прибылях и убытках или оценивается менеджером по отделу (коммерческие и управленческие расходы по отделу) |

Горизонтальные и вертикальные передвижения между бизнес-процессами в модели происходят посредством масштабируемости через перерасчет данных отчета о прибылях и убытках на количество сотрудников, вовлеченных в анализируемый бизнес-процесс. То есть, если мы анализируем знания менеджмента на бизнес или управленческом уровне, тогда нужно рассматривать всю цепочку ценностей организации. В данном случае перерасчёта данных отчета о прибылях и убытках на количество сотрудников не происходит. С другой стороны, если нам нужно проанализировать ценность знаний внутри какой-нибудь проектной группы, то должен быть произведен перерасчет данных отчета о прибылях и убытках на количество сотрудников рассматриваемой проектной группы. Из этого вытекает следующее допущение: организация прикладывает весомые усилия на то, чтобы простимулировать каждого сотрудника вкладывать одинаково оптимальные усилия в финансовый результат компании. То есть, модель иллюстрирует среднестатистическую ценность объектов знаний, не учитывая эксцессы. Перед тем как пытаться интегрировать и тестировать модель в компанию «Газпром нефть», рассмотрим работоспособность модели на примере компании с типичным набором бизнес-процессов, которая занимается производством и продажей тортов. Для начала разберем последовательность шагов для расчёта показателя Rock 2.0:

1. Собрать и изучить отчет о прибылях и убытках компании
2. Определить в рамках какого бизнес-процесса или бизнес задачи используется исследуемый объект знаний
3. Определить количество сотрудников, вовлеченных в бизнес-процесс, в котором используется анализируемое знание
4. Оценить доли затрат и доли затраченного времени на каждый элемент бизнес-процесса
5. Рассчитать показатель “knowledge value” путем распределения валовой прибыли пропорционально долям затраченного времени
6. Рассчитать показатель “knowledge costs” путем распределения коммерческих и управленческих расходов пропорционально долям затрат
7. Рассчитать Rock
8. Проанализировать полученные значения показателя

Предположим, что компании «Т» нужно провести анализ ценности знаний по управлению элементами цепочки ценностей. Входные данные:

* Отчет о прибылях и убытках
* Количество сотрудников
* Экспертная оценка долей затраченного времени на элементы бизнес-процесса
* Экспертная оценка долей затрат



1. Отчет о прибылях и убытках и количество сотрудников компании «Т»

Стратегический менеджмент компании планирует открытие дочернего предприятия по производству и продаже тортов, а также последующий перенос знаний и компетенций от материнской компании дочерней. Поэтому перед менеджерами бизнес уровня компании «Т» стоит задача по определению ценности текущих знаний компании в сфере управления элементами цепочки ценностей, а также задача по определению рентабельности от анализируемых знаний. Итак, после определения данных отчета о прибылях и убытках управленцы должны приступить к анализу долей затраченного времени на элементы бизнес-процесса (экспертная оценка проиллюстрирована на рисунке 6).



1. Доли времени, затраченные на бизнес-процесс

Важно заметить, что по концепции ценностной цепочки знаний в рамках одного производственного цикла вспомогательные активности действуют перманентно без перебоев, когда основные активности последовательно сменяют друг друга. Следующим шагом после определения долей затрат и долей затраченного времени является подсчет показателей “knowledge value” и “knowledge costs” посредством распределения выручки и управленческих и коммерческих затрат пропорционально определенным долям (Данный шаг проиллюстрирован на рисунке 7).



1. Показатели “knowledge value” и “knowledge costs”

И далее посчитав показатели kv и kc, сотрудники организации смогут посчитать показатель Rock (значения показателя проиллюстрированы на рисунке 8).



1. Значения показателя Rock

Итак, выполнив все шаги модели, сотрудники организации по итогу получили значение Rock. Остается только один вопрос: как этот показатель интерпретировать?

### Интерпретация показателя Rock 2.0

Показатель Rock 2.0 иллюстрирует уровень финансовой отдачи от знаний. Вложив «n» – капитал в обучение сотрудника «а» – знанием, компания получит n\*Rok добавочной стоимости на этого «а» сотрудника. То есть, обучив дочернее предприятие знаниями inbound logistics материнской компании и вложив в это, к примеру миллион рублей, компания «Т» получит двести восемьдесят тысяч рублей добавочной стоимости. При положительном значении показателя Rock 2.0 обучение знаниям нового сотрудника принесет x% от вложенного капитала на его обучение. Причем оптимальными значениями Rock 2.0 являются те, которые превышают 30 процентов. Это значит, что знания имеют высокую рентабельность и ценность для организации. В случае если значения показателя Rock 2.0 будет отрицательным — это означает, что на нетрудоемкий процесс требуется относительно высокие затраты. Компании следует обратить внимание на этот бизнес-процесс и разработать меры для оптимизации процесса.

### Причины отказа от разработанной модели

Ранее мы с экспертами компании «Газпром нефть» тестировали модель Rock на различных моделируемых ситуациях, но, когда мы подошли к апробации модели на базе извлеченных уроков, стало понятно, что модель не совсем подходит для этого. Дело в том, что модель Rock оценивает ценность объектов знаний относительно тех знаний, которые вкупе генерируют деятельность бизнес-процесса. Другими словами, с помощью этой модели нельзя оценить объект знаний отдельно от остальных знаний одного и того же бизнес-процесса. При анализе базы извлеченных уроков я пришел к выводу, что модель должна быть изменена и модернизирована для того, чтобы оценить базу извлеченных уроков компании «Газпром нефть». С анализом базы извлеченных уроков вы можете ознакомиться далее.

## База извлеченных уроков

Как уже упоминалось мной ранее в перовой главе в компании «Газпром нефть» была разработана база извлеченных уроков, которые были идентифицированы во множестве различных бизнес-процессов для дальнейшего распространения внутри компании. Для того чтобы понять, как определить и посчитать ценность извлеченных уроков, сперва нужно было проанализировать предоставленную сотрудниками компании «Газпром нефть» базу данных. Далее будет проиллюстрирован проведенный мною анализ. Сама база извлеченных уроков хранится внутри корпоративного ресурса «СРЗ» (система распространения знаний, которая реализована сотрудниками компании в виде веб-сайта). Доступ к извлеченным урокам имеют все сотрудники компании. Для того чтобы изучить или просмотреть интересующий урок сотрудникам компании нужно зайти в «СРЗ» и выгрузить базу в эксель. Сама база состоит из более полторы тысячи извлеченных уроков, которая включает в себя следующую информацию:

* Функция – функция, при выполнении которой был извлечен урок. К примеру, извлеченный урок в функции «Бурение и внутрискважинные работы».
* Направление/Специализация/Профиль – направление извлеченного урока. К примеру, извлеченный урок по направлению «БиВСР: Инжиниринг и технологии бурения: Новые технологии бурения».
* Месторождение – месторождение, в котором был извлечен урок.
* Тип урока – по типу извлечённые уроки могут быть либо отрицательными, либо положительными
* Влияние в часах – характеристика, которая показывает, насколько часов извлеченный урок повлиял на производственный процесс. Может быть как положительный, так и отрицательный.
* Создано – дата создания и добавления извлеченного урока в систему.
* Влияние – описание влияния извлеченного урока на производственный процесс.
* Дата составления – дата сбора всех данных об обстоятельствах и принятых действиях во время извлечения урока.
* Дата экспертизы – дата конца извлечения урока (анализ предпосылок, влияния и рекомендаций).
* Кем создано – фамилия, имя и отчество человека, который заносил в базу информацию об извлеченном уроке
* Название – название извлеченного урока
* Начало проведения – дата начала проведения бизнес-процесса, внутри которого был извлечен урок.
* Окончание проведения - дата окончания проведения бизнес-процесса, внутри которого был извлечен урок.
* Описание события – информация о произошедшем инциденте, внутри которого был извлечен урок.
* Предпринятые действия – описание предпринятых действий в ситуации, в рамках которой был извлечен урок.
* Раздел – раздел, к которому относится извлеченный урок, к примеру, «406. Бурение»
* Рекомендации – предлагаемые действия, которые были определены во время извлечения урока для нивелирования негативных последствий при повторном прецеденте.

Перед тем как прейти непосредственно к анализу базы извлеченных уроков, хотелось бы отметить качество ее заполнения, которое является далеко не идеальным. Существует множество пробелов в различных областях извлеченных уроков таких как влияние в часах, рекомендации, даты составления и экспертизы. Так как организация «Газпром нефть» строит планы по дальнейшему развитию управления знаниями внутри компании, стоит уделить внимание качеству выполнения текущих задач внутри системы «СРЗ».

### Месторождение

Как уже упоминалось мной ранее в базе извлеченных уроков есть информация по месторождениям, к которым привязан анализируемый урок. То есть, с помощью информации об месторождениях, на которых был извлечен анализируемый урок, мы сможем определить количество сотрудников, вовлеченных в работу на этом месторождении. В дальнейшем эта информация нужна будет для модели, которая поможет определить ценность извлеченного урока. Для того чтобы узнать количество сотрудников в конкретном месторождении, использовалась следующая логика. Дело заключается в том, что у добывающих нефть и газ компаний есть свою определенная специфика. Чтобы разработать объект и добывать в дальнейшем на нем ресурсы, компании необходимо получить лицензию на разработку и добычу. В большинстве случаев под эти задачи создается дочерняя компания, информация о которой есть в свободном доступе. Для апробации разработанных мною метрик, о которых будет рассказано далее по тексту, я собрал данные для следующих месторождений, с которыми вы можете ознакомиться в таблице. ?\*?

1. Количество сотрудников по месторождениям

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название месторождения | Название дочерней компании | Количество сотрудников |
| Приобское | «Газпромнефть-Хантос» | 1726 |
| Новопортовское | ООО «Газпромнефть - Ямал» | 1500 |
| Южно-Приобское | Газпромнефть-Хантос | 1726 |
| Сугмутское | «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» | 4500 |
| Восточно-Мессояхское | «Мессояханефтегаз» | 927 |
| Северо-Покурское месторождение | ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» | 1450 |

### Тип урока и влияние в часах

В базе извлеченных уроков есть два типа уроков: положительный и отрицательный. Ключевое различие заключается в следующем: отрицательные уроки – это те уроки, в которых был извлечен опыт из негативных событий. К примеру, неправильная технология бурения без промывки скважины привела к снижению скорости бурения, что привело к поднятию бура и простою бурения. Отрицательное влияние в часах на производственный процесс, к примеру, составило шестьдесят девять часов, что означает остановку всего производства на шестьдесят девять часов. Влияние в часах посчитано экспертами компании «Газпром нефть». Отрицательное влияние в часах иллюстрирует время простоя производства. Положительные уроки – это те уроки, с помощью которых сотрудникам компании удалось увеличить эффективность бизнес-процессов. К примеру, внедрение нового масла, которое увеличивает среднюю скорость бурения скважины. В данном случае влияние в часах приобретает иной смысл. Этот показатель иллюстрирует как данный извлечённый урок может повлиять на саму организацию и ее дочерние компании. Разберем более простой пример, для того чтобы стало понятнее. Представим, что есть какая-нибудь компания «Электра», которая занимается разработкой и производством автомобилей. Предположим, что сотрудники компании «Электра» извлекли урок, который позволяет упростить производственный процесс двигателя и сократить его на 3 часа. Само значение равное трем часам ничего из себя не представляет, для репрезентативной картины менеджерам компании «Электра» нужно оценить какое количество этих двигателей производит компания, чтобы определить какое реальное влияние этот извлеченный урок оказал на всю компанию. После того как экспертные оценки были закончены, компания «Электра» получила актуальное и репрезентативное значение влияния извлеченного урока на предприятие в часах. Именно так и поступили эксперты компании «Газпром нефть», посчитав и определив влияние почти каждого извлеченного урока на предприятие в часах. Итак, можно сделать вывод, что база извлеченных уроков как минимум делится на два вида:

* Отрицательные извлеченные уроки – это те уроки, используя которые при повторном прецеденте сотрудники смогут сократить потенциальные затраты компании
* Положительные извлеченные уроки – это те уроки, используя которые сотрудники смогут увеличить показатель выручки. Если же сотрудники проигнорируют данные извлеченные уроки, то компания упустит экономическую выгоду.

### Дата составления и дата экспертизы

С помощью даты составления и даты экспертизы можно определить период, в течение которого происходил сбор, анализ и происходило дальнейшее оформление извлеченного урока. Далее эта информация будет использоваться для подсчета разработанных мною метрик.

### Тип уроков, связанный с уровнем риска

Помимо извлеченных уроков, при помощи которых сотрудники компании смогут сэкономить потенциальные затраты или увеличить выручку, в базе есть третий тип уроков, который позволяет сократить производственные риски на предприятии, к примеру, снизить вероятность экологического риска или снизить вероятность выдачи рабочей документации низкого качества. Данный тип извлеченных уроков также делится на две классификации: положительный – урок, который помог сотрудникам компании снизить вероятность производственного риска. К примеру, новая технология применения высокоэффективных растворов на основе формиата калия, которые позволят снизить вероятность поломки бура и протечки нефти. Отрицательные извлеченные уроки – это те уроки, которые основаны на негативных прецедентах компании. На протяжении извлечения урока сотрудниками прорабатываются рекомендации по превентивным мерам для того, чтобы не допустить рецидива данного прецедента. К примеру, для одного из извлеченных уроков по усталостному разрушению бурильного инструмента были проработаны рекомендации, использовав которые сотрудники компании в будущем смогут снизить вероятность усталостного разрушения оборудования.

### Классификация извлеченных уроков

Как уже стало очевидно из сказанного мной ранее, извлеченные уроки можно разделить по потенциальной ценности на три вида:

1. Извлеченные уроки, которые помогут компании снизить потенциальные затраты.
2. Извлеченные уроки, которые позволят организации увеличить экономическую эффективность.
3. Извлеченные уроки, при изучении которых сотрудники смогут снизить производственный или экологический риски.

Причем важно отметить, что для каждого класса знаний нужна отдельная метрика для определения ценности, ведь извлеченные уроки из разных классов несут разные выгоды для компании. Для первого класса извлеченных уроков метрика должна оценивать потенциальные затраты, которые сотрудники компании могут избежать, ознакомившись с рекомендациями и вовремя применив их. Именно величиной потенциальных затрат, которую можно нивелировать, и будет измеряться ценность этих извлеченных уроков. Что касается второго класса, то метрика должна оценивать какую сумму операционной прибыли компания может недополучить, если сотрудники не решаться интегрировать опыт извлеченных уроков в свои бизнес-процессы. В этом случае ценностью знаний будет выступать экономическая выгода от извлеченных уроков. И последний, но не по важности класс извлеченных уроков, метрикой которых должна выступить оценка риска. То есть, показатель должен оценивать, насколько извлеченный урок может снизить вероятность производственного или экологического риска.

## Модель оценки ценности извлеченных уроков

### Подходы к оценке ценности извлеченных уроков

При разработке метрик для первых двух классов извлеченных уроков я пришел к выводу, что оценка потенциальных затрат и потенциальной экономической выгоды может производиться двумя разными способами:

* Дедуктивный метод. Использование данных из отчета о прибылях и убытках по всей компании и их последующая корректировка на количество сотрудников конкретного месторождения, в котором был извлечен урок, корректировка на время, которое сможет сэкономить компания при использовании извлеченного опыта. Данный способ прост в дальнейшей автоматизации оценки, но имеет не такую высокую точность относительно следующего метода.
* Индуктивный метод. Логика данного метода оценки заключается в том, чтобы пойти от частного к общему. То есть, определить часовую ставку сотрудников, которые необходимы для реализации рекомендаций извлечённых уроков в рамках поставленных задач, и скорректировать ее на влияние извлеченного урока в часах. Ключевым достоинством данного метода оценки ценности является его точность. К примеру, для интеграции опыта одного извлеченного урока нужен высококлассный специалист, часовая ставка которого равна десяти тысячам рублей, а для интеграции опыта второго извлеченного урока нужен рядовой рабочий, ставка которого равна тремстам рублям в час. При оценке данным метод эта очевидная разница будет учитываться, когда при использовании первого метода оценки эта существенная разница учитываться не будет. С другой стороны, индуктивный метод сложно реализуем, так как нужно собрать информацию по все часовым ставкам всех сотрудников, которые будут нужны для переноса знаний из извлеченных уроков на текущие бизнес-процессы.

При выборе метода оценки я повторно проанализировал базу извлеченных уроков, так как это один из ключевых этапов работы, и я пришел к следующему выводу. Независимо от того отрицательный извлеченный урок или положительный его эффект распространяется на все производство. Другими словами, оцениваться должны не затраты на внедрение опыта из извлеченного урока, а потенциальные затраты производственного простоя, если опыт из извлеченного урока не будет внедрен в бизнес-процесс. Поэтому индуктивный метод становится менее предпочтительным, так как теряет свои ключевые достоинства, а также является чересчур трудоемким относительно своего аналога. По вышеперечисленным причинам мною было принято решение в дальнейших расчетах использовать дедуктивный метод оценки, используя данные из отчета о прибылях и убытках.

### Оценка ценности первого класса извлеченных уроков

Для оценки ценности отрицательных извлеченных уроков была определена величина потенциальных затрат, которых компания может избежать, экстраполируя опыт извлеченных уроков. В рассматриваемой ситуации величина потенциальных затрат, которая может быть сэкономлена сотрудниками организации, и является одним из элементов определяющих ценность извлеченных уроков. Ценность анализируемых объектов знаний оценивалась с помощью следующей метрики:

$$EVLL\_{-}=\frac{\left(Операционные затраты\right)\*(Скорректированное на год влияние в часах)}{\left(Доля сотрудников месторождения\right)}$$

Где операционные затраты – это показатель из отчета прибылей и убытков компании «Газпром нефть», влияние в часах – это показатель из базы извлеченных уроков, иллюстрирующий сколько времени объект знаний может потенциально сэкономить организации. Влияние в часах скорректировано на бухгалтерский календарный год для того, чтобы скорректировать годовые операционные затраты. Доля сотрудников месторождений – это доля сотрудников, которые были задействованы на производстве, внутри которого был извлечен урок, от общего количества сотрудников компании «Газпром нефть».

 Показатель EVLL (Economic value of lessons learned) в данном случае отображает величину потенциальных затрат, которую можно нивелировать, используя извлеченный опыт. Ориентируясь при анализе на данную метрику, менеджмент компании «Газпром нефть» сможет определить какой экономический эффект оказывает конкретный извлеченный урок. Но при оценке ценности объекта знаний недостаточно одного фактора, важно учитывать стоимость извлеченного урока и его актуальность в рамках текущих бизнес-процессов организации. Для разработки многофакторного анализа ценности объекта знаний мною были интегрированы в модель метрики, о которых я уже упоминал ранее в обзоре подходов к оценке ценности объектов знаний.

### Метрики BVLL и CVLL

Совершено очевидно, что для оценки ценности извлеченного урока недостаточно просто определить экономическую выгоду, которую он приносит. Как минимум нужно понять стоимость извлечения анализируемого урока, которая по моему мнению состоит из следующих статей затрат:

* Стоимость хранения извлеченного урока
* Анализ и последующее оформление извлеченного урока в системе

Что касается стоимости хранения извлеченных уроков, то в рассматриваемом случае все довольно тривиально. База извлеченных уроков на момент написания выпускной квалификационной работы измеряется одной тысячей записей и лишь парой мегабайтов занимаемой памяти в корпоративной системе. Это настолько маленькие цифры, что затраты на них являются незначительными для анализа. Поэтому можно сделать вывод, что главным драйвером затрат при извлечении уроков является их анализ и последующее оформление в корпоративной системе. Извлечением уроков в компании «Газпром нефть» занимаются сотрудники отдела «НТЦ» (научно-технический центр), причем на извлечение одного урока задействуется один сотрудник. Значит, посчитав среднюю заработную ставку за час, мы сможем определить стоимость извлечения каждого урока в базе. Как уже упоминалось мною ранее, в базе извлеченных уроков имеются даты начала и окончания экспертизы, с помощью которых можно определить время, которое было затрачено на извлечение урока. Для подсчета стоимости извлеченного урока мною использовалась следующая формула:

$$CVLL= \left(Время затраченное на экспертизу ИУ\right)\*\left(Часовую ставку сотрудника \right)$$

Где время, затраченное на экспертизу извлеченного урока – это дата окончания экспертизы минус дата начала экспертизы, а часовая ставка сотрудника – это средняя заработная плата сотрудника научно-технического центра, скорректированная на календарный бухгалтерский месяц.

 Показатель CVLL (Cost value of lessons learned) иллюстрирует стоимость извлечения каждого урока в базе. Данная метрика увеличивает точность оценки ценности каждого извлеченного урока, потому что корректирует его экономическую выгоду на затраты для его получения. Но помимо оценки стоимости извлечения урока при анализе нужно также понимать релевантность извлеченного урока в рамках нынешних бизнес-процессов. Осознание актуальности извлеченных уроков является крайне важным при их последующей оценке ценности. К примеру, есть два извлеченных урока, которые потенциально могут сэкономить компании два миллиона рублей и пятьсот тысяч рублей соответственно. С первого взгляда можно сделать вывод, что первый извлеченный урок является для компании более ценным объектом знаний, так как может сэкономить сумму для компании в четыре раза больше, чем второй извлеченный урок. Но при анализе извлеченных уроков важно понимать как они устроены. То есть, компания сможет извлечь экономическую выгоду из извлеченного урока только в том случае, если прецедент, при котором урок был извлечен, повторится. Значит, чтобы определить ценность извлеченного урока недостаточно посчитать только величину экономической выгоды, которую урок может принести при повторном возникновении прецедента. Это приводит нас к очевидному выводу, что далеко не факт, что в смоделированной мною ситуации первый извлеченный урок будет более ценным объектом знаний по сравнении со вторым. Вполне реальна такая ситуация, что опыт из первого извлеченного урока будет использоваться раз в пять лет и его влияние будет размазано на протяжении десятилетий, когда второй урок будет актуален здесь и сейчас в различных дочерних компаниях на различных месторождениях. Все вышеперечисленные причины привели меня к выводу о необходимости интеграции в модель метрики, которая будет определять актуальность опыта извлеченного урока в рамках текущих бизнес-процессов. Для выполнения этой задачи использовался следующий показатель:

 $BVLL= \sum\_{p=1}^{n}(Актуальность)\_{p}\*Валидность\*Полнота\*Своевременность$

Где актуальность — это насколько полезной может быть или является извлеченный урок для одного или нескольких бизнес-процессов (оценивается экспертом от нуля до единицы). Показатель p в актуальности — это количество бизнес-процессов или функций, в которых потенциально может быть использован извлеченный урок. Валидность — это процент записей в базе извлеченных уроков, признанных актуальными в рамках анализируемого времени. Полнота — это процент от общего числа записей по сравнению с базой потенциальных или предполагаемых записей. Своевременность — это как быстро новые или обновленные экземпляры данных аккумулируются в компании и доступны для осведомления и использования сотрудниками (оценивается экспертам научно-технического центра).

Показатель BVLL (Business value of lessons learned) иллюстрирует актуальность отдельного извлеченного урока в рамках текущих бизнес-процессов организации. Данный показатель крайне важен для оценки ценности извлеченных уроков, хотя и сложен для внедрения по следующим причине: подсчет данной метрики нельзя автоматизировать, эксперты научно-технического центра возможно в кооперации с сотрудниками из других дочерних компаний должны вручную оценить каждый извлеченный урок отдельно. С другой стороны, база извлеченных уроков относительно не такая массивная, в ней начисляется не более полторы тысячи извлеченных уроков. В дальнейшем метрику можно внедрить в процесс извлечения уроков.

### Оценка ценности второго класса извлеченных уроков

Для оценки ценности положительных извлеченных уроков мною была посчитана величина операционной прибыли, которую компания «Газпром нефть» может недополучить, если сотрудники организации не экстраполируют опыт извлеченных уроков при схожем прецеденте. В данном случае величина операционной прибыли, которую компания может недополучить при игнорировании сотрудниками извлеченных уроков, является одним из определяющих факторов ценности извлеченного урока. Ценность анализируемых объектов знаний оценивалась с помощью следующей метрики:

$$EVLL\_{+}=\frac{\left(Операционная прибыль\right)\*(Скорректированное на год влияние в часах)}{\left(Доля сотрудников месторождения\right)}$$

Где операционная прибыль– это показатель из отчета прибылей и убытков компании «Газпром нефть», влияние в часах – это показатель из базы извлеченных уроков, иллюстрирующий сколько времени объект знаний может потенциально сэкономить организации. Влияние в часах скорректировано на бухгалтерский календарный год для того, чтобы скорректировать годовую операционную прибыль. Доля сотрудников месторождений – это доля сотрудников, которые были задействованы на производстве, внутри которого был извлечен урок, от общего количества сотрудников компании «Газпром нефть».

Показатель EVLL (Economic value of lessons learned) в рассматриваемом классе извлеченных уроков отображает величину потенциальной операционной прибыли, которую компания может упустить, если сотрудники не будут использовать извлеченный опыт. Ориентируясь при анализе на данную метрику, менеджмент компании «Газпром нефть» сможет определить какой экономический эффект оказывает конкретный извлеченный урок. Но как уже упоминалось мной ранее при оценке ценности объекта знаний недостаточно одного фактора, важно учитывать стоимость извлеченного урока и его актуальность в рамках текущих бизнес-процессов организации, поэтому при оценки данного класса извлеченных уроков также будут использоваться метрики Business value of lessons learned и Cost value of lessons learned.

### Оценка ценности третьего класса извлеченных уроков

Оценка извлеченных уроков, связанных со снижением производственного и экологического риска, на практике оказалась не такой простой и тривиальной. Как упоминалось мной ранее в работе, база извлеченных уроков далека от идеала и заполнена не полностью. То есть, у некоторых извлеченных уроков отсутствуют данные, к примеру, влияние в часах, которые очень важны для последующего анализа и определения ценности объекта знаний. Стоит отметить, что мною была проанализирована база извлеченных уроков и только тридцать уроков из базы характеризуют уровень риска, что составляет всего лишь два процента от всех записей. Мы провели совещание насчет данной проблемы вместе с экспертами научно-технического центра и пришли к выводу, что на заполнение недостающих данных уйдет чересчур много времени, в рамках которого будет невозможно успеть закончить выпускную квалификационную работу. Мы пришли к выводу, что по причине незначительности количества уроков, опыт которых может потенциально снизить уровень риска, относительно базы всех извлеченных уроков, а также по причине трудоемкости и невозможности заполнения недостающих данных в рамках времени, предоставленного на написание выпускной квалификационной работы, стоит пропустить этап апробации оценки ценности данного класса извлеченных уроков. Мною были предложены следующие рекомендации экспертам научно-технического центра для дальнейшей оценки ценности извлеченных уроков, опыт которых потенциально сможет снизить производственный или экологический уровень риска:

* Провести заполнение недостающих данных для анализа таких как информацию о месторождениях, на которых был извлечен урок, влияние в часах извлеченного урока на компанию, даты начала и окончания экспертизы извлеченного урока.
* Провести сценарный анализ внутри каждого извлеченного урока данного класса, смоделировав ситуации, в которых опыт от извлеченных уроков будет использоваться, будет использоваться некорректно или не полностью (к примеру, соблюдены не все рекомендации) и не будет использоваться вовсе. И по итогу оценить какие потери будет нести организация, если опыт от извлеченных уроков не будет использоваться или будет использоваться некорректно.

## Апробация метрик

### Отрицательные извлеченные уроки

### Economic value of lessons learned

В данной части работы мной будет описана последовательность и логика подсчета метрик, и последующий анализ ценности извлеченных уроков. Для апробации метрик мною были взяты по пять извлеченных уроков для каждой классификации. Для анализа ценности отрицательных извлечённых уроков были посчитаны следующие метрики:

1. Economic value of lessons learned
2. Cost value of lessons learned
3. Business value of lessons learned

Для подсчета экономической ценности отрицательных извлеченных уроков понадобились следующие данные:

* Отчет о прибылях и убытках компании
* Количество сотрудников на разных месторождениях
* Количество рабочих дней в анализируемый период согласно бухгалтерскому календарю

Я собрал данные из отчета о прибылях и убытках компании «Газпром нефть» за все года и автоматически подтянул через формулы «Индекс» и «Поискпоз» нужные данные (в данном случае операционные затраты) анализируемого периода времени, когда произошло извлечение урока. Далее мной были собраны данные о количестве сотрудников, которые работают на месторождениях, и данные о количестве рабочих дней в анализируемый период согласно бухгалтерскому календарю. Скорректировав операционные затраты на количество сотрудников, вовлеченных в производственный процесс, внутри которого был извлечен урок, и пропорционально распределив скорректированные операционные затраты согласно показателю влияние в часах, я смог посчитать сумму операционных затрат, которую компания сможет сэкономить, экстраполировав извлеченный опыт при повторном прецеденте.

### Cost value of lessons learned

Как уже упоминалось мной ранее стоимость извлечения уроков складывается из затрат на анализ извлеченного урока и его последующее оформление в системе. Более того эти уроки анализируются и вносятся в базу сотрудниками научно-технического центра притом, что извлечением одного урока занимается один сотрудник. Поэтому мной была найдена средняя заработная плата сотрудников научно-технического центра и посчитана заработная часовая ставка. Посчитав количество часов, которое уходит на извлечение каждого урока (дата окончания экспертизы минус дата ее окончания), я умножил среднюю заработную часовую ставку на время, которое требуется для извлечения урока. Таким образом, была посчитана стоимость извлечения каждого анализируемого урока.

### Business value of lessons learned

Для того, чтобы посчитать данную метрику, я провел несколько консультационных совещаний с экспертом компании «Газпром нефть», в рамках которых я объяснил семантику данной метрики, и вместе с экспертом мы посчитали значение метрики bvll для апробируемых извлеченных уроков. Мы определили показатели валидности, полноты и своевременности для всей базы извлеченных уроков, а также оценили отдельно показатель актуальности каждый из апробируемых извлеченных уроков. Как итог, были получены значения показателя bvll равные от нуля до единицы, которые мы разделили на три класса:

* Значения в промежутке от 0 до 0,2 характеризует извлеченный урок как мало актуальный в рамках текущих бизнес-процессов. Это означает, что вероятность использования извлеченного урока крайне мала в краткосрочном периоде. То есть, прецедент, при котором был извлечен урок, сам по себе очень редкий, поэтому и опыт от извлечения урока будет использоваться сотрудниками нечасто.
* Значения в промежутке от 0,3 до 0,5 иллюстрируют среднею актуальность извлеченного опыта для текущих бизнес-процессов компании. Значит, что прецедент, в рамках которого урок был извлечен, на протяжении деятельности компании возникает с определенной периодичностью. По этой причине и опыт от извлечения урока будет использоваться чаще относительно предыдущего случая.
* Значения в промежутке от 0,6 до 1 говорят о высокой актуальности извлеченных уроков в рамках текущих бизнес-процессов компании. Это означает, что прецедент, в течение которого был извлечен урок, часто повторяется в рамках производственного процесса. Именно поэтому опыт от извлечения урока будет использоваться с завидной регулярностью относительно двух предыдущих случаев.

### Положительные извлеченные уроки

Для подсчета экономической ценности положительных извлеченных уроков понадобились следующие данные:

* Отчет о прибылях и убытках компании
* Количество сотрудников на разных месторождениях
* Количество рабочих дней в анализируемый период согласно бухгалтерскому календарю

Мною были собраны данные из отчета о прибылях и убытках компании «Газпром нефть» за все года, которые потом были перенесены через формулы «Индекс» и «Поискпоз» нужные данные (в данном случае операционную прибыль) анализируемого периода времени, когда произошло извлечение урока. Далее я собрал данные о количестве сотрудников, которые работают на месторождениях, и данные о количестве рабочих дней в анализируемый период согласно бухгалтерскому календарю. Скорректировав операционную прибыль на количество сотрудников, вовлеченных в производственный процесс, внутри которого был извлечен урок, и пропорционально распределив скорректированную операционную прибыль согласно показателю влияние в часах, я смог посчитать сумму операционной прибыли, которую компания сможет сэкономить, экстраполировав извлеченный опыт при повторном прецеденте. Остальные метрики для положительных извлеченных уроков были посчитаны по той же логике что и для отрицательных. Со всеми проделанными мною расчётами вы можете ознакомиться в приложениях два и три.

### Экономический эффект от внедрения

Когда речь идет об оценке ценности неосязаемых и неизмеримых активов, а объекты знаний являются именно таковыми, сложно определить какаю-либо точную величину экономической выгоды, которую получит организация при внедрении модели оценки ценности знаний. Тем не менее это совершенно не означает, что экономического эффекта от внедрения нет вовсе, все-таки в этой работе я пытаюсь измерить то, что принято считать в классическом менеджменте неизмеримым. После интеграции предлагаемой модели оценки ценности объектов знаний, менеджерам, которые занимаются управлением знаний, откроются новые возможности анализа объектов знаний и дальнейшего планирования их распространения по всей организации. К примеру, с помощью показателей Economic value of lessons learned и Business value of lessons learned экспертами научно-технического-центра может быть выстроен график, проиллюстрированный на рисунке 11. Данный график поможет проанализировать кратные точки роста потенциальной ценности знаний. Менеджеры компании смогут определить на какие знания следует сделать фокус при распространении внутри компании, а какие объекты знаний имеют меньшую ценность для организации. Это поможет увеличить эффективность распространения знаний внутри компании, путем более эффективного распределения ресурсов на актуальные для текущих бизнес-процессов предприятия знания.



1. Анализ возможности роста потенциальной ценности объекта знаний

Также с помощью предложенной мною модели сотрудники компании смогут проанализировать базу извлеченных уроков согласно стоимости на извлечение урока и его потенциальной экономической выгоды. Это позволит в дальнейшем определить недостатки системы экспертизы извлеченных уроков и при необходимости позволит принять меры по ее оптимизации. Также это поможет более детально оценить ценность каждого извлеченного урока для организации «Газпром нефть».



1. Анализ объектов знаний по их стоимости и экономической выгоде

По вышеперечисленным факторам можно сделать вывод, что модель позволит повысить эффективность управления знаниями в научно-техническом центре компании «Газпром нефть». При правильном использовании модели сотрудники компании смогут оценить ценность и актуальность как существующих извлеченных уроков, так и уроков, которые будут извлечены. Что позволит в будущем оптимизировать бизнес-процессы организации при помощи извлеченного опыта. Это позволит компании «Газпром нефть» приобрести серьезное конкурентное преимущество на рынке в будущем.

# Заключение

В рамках моей выпускной квалификационной работы мне удалось изучить и проанализировать главные мировые достижения в оценке ценности объектов знаний. Проанализировав достоинства и недостатки каждого из подходов, я пришел к выводу о том, какие из них будут предпочтительнее для дальнейшего использования в моей модели. То есть, я продумал какие есть общие элементы у методов и как можно нивелировать недостатки одного метода достоинствами другого. Далее я изучил систему управления знаниями в компании «Газпром нефть» для того, чтобы понять какие из методов будут более предпочтительными для оценки ценности объектов знаний. После чего я приступил к разработке своего собственного метода по оценке извлеченных уроков компании «Газпром нефть», в рамках которого мне удалось разработать свои собственные метрики для анализа ценности объектов знаний. Затем я апробировал метод на предоставленных данных сотрудниками научно-технического центра. Как итог, я ознакомил сотрудников с результатами проделанной работы и предоставил им мое виденье потенциального экономического эффекта от внедрения модели в компанию, а также предложил им будущее варианты анализа извлеченных уроков, основанных на посчитанных метриках.

# Приложение

## Приложение 1



1. Отчеты о прибылях и убытках компании «Газпром нефть»

## Приложение 2



1. Ценность отрицательных извлеченных уроков

## Приложение 3



1. Ценность положительных извлеченных уроков

# Источники

1. Обзор реализации нефтепродуктов. Электронный ресурс] // Газпромнефть. – 2021. – Режим доступа: https://www.gazprom-neft.ru/company/retail/overview/... свободный. – Загл. с экрана. (1.02.2021).
2. Система распространения знаний. Электронный ресурс] // Газпромнефть.Научно-Технический Центр – 2021. – Режим доступа: https://ntc.gazprom-neft.ru/technological-strategy/kn... свободный. – Загл. с экрана. (20.02.2021).
3. История компании. Электронный ресурс] // Газпромнефть. – 2021. – Режим доступа: https://www.gazprom-neft.ru/company/about/history/... свободный. – Загл. с экрана. (7.02.2021).
4. География поставок. Электронный ресурс] // Газпромнефть. – 2021. – Режим доступа: https://bitum.gazprom-neft.ru/about/company-map/... свободный. – Загл. с экрана. (23.02.2021).
5. Юнит-экономика. Электронный ресурс] // Яндекс. – 2020. – Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/id/5e9493565171d3396eba3545/vse-o-unitekonomike-5f3279ecc94301607a2dd3de... свободный. – Загл. с экрана. (15.01.2021).
6. Don Cohen. What’s Your Return on Knowledge? / B. Don Cohen. // Harvard Business Review Home – 2006. – P. 1 – 20.
7. Douglas B. L. INFONOMICS How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage. / B. Laney Douglas. – New York : Bibliomotion, Inc., 2018. – P. 1 – 344.
8. Douglas W. H. How to Measure Anything. Finding the Value of “Intangibles” in Business. / W. Hubbard Douglas. – 3th ed. — Wiley, 2014. — P. 1 – 434.
1. История компании. Электронный ресурс] // Газпромнефть. – 2021. – Режим доступа: https://www.gazprom-neft.ru/company/about/history/... свободный. – Загл. с экрана. (7.02.2021). [↑](#footnote-ref-1)
2. География поставок. Электронный ресурс] // Газпромнефть. – 2021. – Режим доступа: https://bitum.gazprom-neft.ru/about/company-map/... свободный. – Загл. с экрана. (23.02.2021). [↑](#footnote-ref-2)
3. Обзор реализации нефтепродуктов. Электронный ресурс] // Газпромнефть. – 2021. – Режим доступа: https://www.gazprom-neft.ru/company/retail/overview/... свободный. – Загл. с экрана. (1.02.2021). [↑](#footnote-ref-3)
4. Система распространения знаний. Электронный ресурс] // Газпромнефть.Научно-Технический Центр – 2021. – Режим доступа: https://ntc.gazprom-neft.ru/technological-strategy/kn... свободный. – Загл. с экрана. (20.02.2021). [↑](#footnote-ref-4)
5. Юнит-экономика. Электронный ресурс] // Яндекс. – 2020. – Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/id/5e9493565171d3396eba3545/vse-o-unitekonomike-5f3279ecc94301607a2dd3de... свободный. – Загл. с экрана. (15.01.2021). [↑](#footnote-ref-5)
6. Douglas B. L. INFONOMICS How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage. / B. Laney Douglas. – New York : Bibliomotion, Inc., 2018. – P. 252 – 254. [↑](#footnote-ref-6)
7. Douglas B. L. INFONOMICS How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage. / B. Laney Douglas. – New York : Bibliomotion, Inc., 2018. – P. 254 – 255. [↑](#footnote-ref-7)
8. Douglas B. L. INFONOMICS How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage. / B. Laney Douglas. – New York : Bibliomotion, Inc., 2018. – P. 255 – 256. [↑](#footnote-ref-8)
9. Douglas B. L. INFONOMICS How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage. / B. Laney Douglas. – New York : Bibliomotion, Inc., 2018. – P. 256 – 257. [↑](#footnote-ref-9)
10. Douglas B. L. INFONOMICS How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage. / B. Laney Douglas. – New York : Bibliomotion, Inc., 2018. – P. 259 – 260. [↑](#footnote-ref-10)
11. Douglas W. H. How to Measure Anything. Finding the Value of “Intangibles” in Business. / W. Hubbard Douglas. – 3th ed. — Wiley, 2014. — P. 175 – 186. [↑](#footnote-ref-11)