

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт управления бизнес-процессами и экономики  
Кафедра экономики и информационных технологий менеджмента

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А.А. Ступина  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Управление процессами сетевого взаимодействия в сфере услуг

09.04.03 Прикладная информатика  
09.04.03.02 «Реинжиниринг бизнес-процессов»

Научный руководитель \_\_\_\_\_ доцент, канд. техн. наук Л.Н. Корпачева  
подпись, дата

Выпускник \_\_\_\_\_ Н.А. Морозова  
подпись, дата

Рецензент \_\_\_\_\_ доцент, канд. техн. наук В.Ю. Журавлев  
подпись, дата

Красноярск 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Анализ предметной области и уровня информатизации сферы услуг.....	8
1.1 Анализ российского и зарубежного опыта по реализации программ информатизации в сфере быти-услуг.....	17
1.2 Перспективные направления и тенденции развития информационных технологий и информационных систем.....	21
1.2.1 Уберизация экономики.....	21
1.2.2 Сетевое взаимодействие в сфере услуг.....	23
1.3 Анализ соответствия уровня информатизации в сфере быти-услуг направлениям его стратегического развития.....	25
2 Обоснование мероприятий по реинжинирингу бизнес-процессов на объекте исследования путём внедрения системы управления сетевыми процессами.....	28
2.1 Анализ бизнес-процессов объекта исследования.....	28
2.2 Функциональная модель бизнес-процесса.....	34
2.3 Модель «как есть».....	35
2.4 Анализ проблем процесса.....	36
2.5 Модель «как должно быть».....	43
3 Разработка ИТ-решений по совершенствованию бизнес-процессов на объекте исследования на основе моделей сетевого взаимодействия.....	45
3.1.Постановка задачи имитационного моделирования.....	49
3.1.1 Выбор инструментальной среды имитационного моделирования.....	51
3.1.2 Разработка имитационной модели .....	54
3.1.3Планирование машинного эксперимента.....	55
3.1.4 Обработка результатов эксперимента.....	58
3.2 Оценка экономической эффективности мероприятий по реинжинирингу на объекте исследования.....	59
Заключение.....	64
Список использованных литературных источников.....	66

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в условиях формирования цифровой экономики все больше сфер жизни человека подвергаются информатизации. И сфера услуг не является исключением, причем речь идет не только о бытовой информатизации или информатизации в сфере государственных услуг, но и о внедрении цифровых технологий в сферу обслуживания, такую как бьюти-индустрия (индустрия красоты).

Понятие «красоты» сейчас уже несет в себе не только эстетическое значение, но и определяет уровень удовлетворенности и успешности человека во всех сферах жизни, в том числе и в социально-экономическом развитии и успешном взаимодействии. Доступность и безопасность бьюти-услуг оказывает существенное влияние на уровень жизни и здоровья человека, и могут качественно его улучшить.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью детального изучения объекта исследования, значительного повышения качества оказываемых услуг и уровня сервиса в сфере бьюти-индустрии, повышению налогооблагаемой базы и привлечению дополнительных доходов в бюджет, что в целом благоприятно отразится на экономике страны, правовой защищенности граждан и повысит качество жизни населения [1].

Научная новизна результатов диссертационного исследования представлена в применении интегрального подхода к управлению процессами сетевого взаимодействия на основе сочетания методов имитационного моделирования и сервисов цифровых платформ.

Целью данного исследования является разработка ИТ-решений по совершенствованию бизнес-процессов на объекте исследования. Рынок специалистов сферы услуг достаточно наполнен, но субъективность оценки качества предоставляемых услуг (отзывы, сарафанное радио) непрозрачность ценообразования, а также разность уровня цен на услуги различных специалистов вводят потребителя в замешательство. Процесс

выбора исполнителя в рамках традиционной модели взаимодействия клиентов и поставщиков бьюти-услуг представляет собой сложную цепочку бизнес-процессов, не отвечающих реалиям настоящего дня. В бизнес-процессе выбора исполнителя имеется множество слабых мест — долгий поиск и отбор поставщиков услуги, согласование и пересогласование записи, отмены, неявки и т.д [1].

Развитие информационных технологий оказывает свое влияние через интеграцию компьютерных технологий, усиление использования средств коммуникации, сети Интернет и в особенности социальных сетей. Возрастающие потребности населения заключаются в росте требований к различным услугам, улучшению их качества. Соответственно, население готово увеличивать расходы на потребление услуг, если данные услуги демонстрируют высокий уровень клиентского сервиса [2, 3].

При выборе исполнителя клиент ориентируется на множество факторов и при равновысоких показателях эффективности обслуживания, таких как качество услуги, скорость работы, стоимость услуги решающим является скорость обработки заявки на обслуживание и время отклика исполнителя.

По сути, не имеет значения, кто и как будет обеспечивать функцию взаимодействия клиента и мастера, важно, чтобы этот процесс был максимально эффективен.

Сетевое взаимодействие исполнителей сферы услуг позволит объединить ресурсы для эффективной работы всех его участников [4].

Сетевое взаимодействие сегодня становится современной высокоэффективной инновационной Smart-технологией, которая позволяет организациям не только успешно функционировать, но и динамично развиваться, объединяя свои ресурсы и фокусируя внимание на спрос потребителя. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд задач:

- проанализировать российский и зарубежный опыт по реализации программ информатизации в сфере бьюти-услуг;

- выявить перспективные направления и тенденции развития информационных технологий и информационных систем;
- проанализировать соответствие уровня информатизации в сфере быти-услуг направлениям его стратегического развития;
- выявить проблемные области бизнес-процессов взаимодействия с клиентами в сфере услуг;
- разработать мероприятия по совершенствованию бизнес-процессов на объекте исследования на основе моделей сетевого взаимодействия;
- оценить экономическую эффективность разработанных мероприятий на объекте исследования.

Научно-практическая значимость работы заключается в том, что выводы и результаты, полученные в ходе данного исследования, могут иметь прикладной характер для специалистов сферы услуг в целом и быти-индустрии в частности.

## **1 Анализ предметной области и уровня информатизации сферы услуг**

В июле 2017 года правительством Российской Федерации была принята программа "Цифровая экономика Российской Федерации". Вектор данной программы направлен на создание условий для развития общества знаний, повышения благосостояния и качества жизни населения с помощью повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных с использованием современных информационных технологий [1].

Цифровая трансформация представляет собой не только эволюцию устройств, прежде всего это явление касается интеграции «умных» данных и smart-технологий во все сферы жизни человека. Цифровизация полностью меняет общепринятые устоявшиеся парадигмы — от новых возможностей использования домашней бытовой техники и управления инфраструктурой предприятий до высокотехнологичной геномной инженерии, распределения и категоризации людей по результатам анализа ДНК. Объектом цифровизации становятся абсолютно любые явления, от рабочих процессов до потока персональной информации.

Организации обрабатывают большие объемы информации о клиентах, чтобы обеспечивать себе конкурентное преимущество и индивидуальный подход к клиентам, а потребители интегрируют в свою жизнь социальные медиа, развлечения, облачные сервисы хранения данных и персонализированные сервисы, работающие в режиме реального времени [2].

Цифровая экономика — это система экономических, социальных и культурных отношений, основанная на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий.

В дальнейшей работе в ходе изучения всех взаимосвязей элементов системы в магистерской диссертации будет отражена степень исследованности и разработанности проблемы, определена её научная новизна, а также будет чётко очерчен круг исследуемых вопросов и решаемых задач. Анализ проводится с помощью изучения научной литературы.

Рассмотрим степень изученности вопроса оптимизации управления бизнес-процессами в сфере услуг.

В практике отечественных исследований в области управления впервые была разработана и введена концепция информационного пространства сферы услуг в условиях новой сетевой экономики, главной целью которой стало повышение эффективности деятельности предприятий сферы услуг путем внедрения и адаптации существующих бизнес-процессов в сеть Интернет с использованием новейших технологий в сфере программирования, дизайна, рекламы и т.п. в 2002 году.

В работе [2] Новиковой Н. Г. «Совершенствование управления бизнес-процессами сферы услуг» теоретическую и методологическую в основу для исследования лег системный анализ как научный метод изучения концепции и процессов функционирования рыночной экономики. Для анализа использованы данные предприятий сферы услуг. В работе использованы труды зарубежных и отечественных ученых по проблемам рыночных отношений, а также в области теории и практики управления социально-экономическими системами. В качестве инструментов проведения научных исследований использовались экономико-статистические методы, методы эконометрики и исследования операций, а также методы экспертных оценок, деловых игр, теории массового обслуживания, программно-целевого подхода. Предметной областью данного исследования является сфера услуг.

В диссертации [2] рассматривается идея реализации услуги не как отдельного акта, осуществляемого определенным продавцом с определенным покупателем, но как непрерывный процесс, который вовлекает каждого сотрудника предприятия, как искусство и науку использования информации о клиенте для приобретения его лояльности и повышения ценности для предприятия. Цель — построение персональных взаимоотношения с клиентом.

Сфера услуг входит в число отраслей, нуждающихся в Интернете в его классическом понимании — реклама, маркетинг, информационная поддержка клиентов, которые, в конечном итоге, получают самую обычную услугу. С

другой стороны, услуги в Интернет-сообществе — это составная часть самой сферы услуг. Наряду с этим, особую важность приобретает вопрос инкорпорации новых условий хозяйствования в правовое поле государственного регулирования этих процессов. Были осуществлены первые попытки ввести это регулирование, в частности, были разработаны законы РФ «Об информации, информатизации и защите информации», «Об электронной торговле», «Об электронной цифровой подписи», «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» и др. [2].

Таким образом, принципиальные особенности новой экономики предполагают новые подходы к управлению, которые предусматривают отход от использования различных типов организационных структур (как, правило, иерархических) и традиционного маркетинга, основанного на изучении запросов нескольких статично определенных групп потребителей, усиление интеграции бизнес-процессов, возможность передачи функций и т.д. Эти подходы характеризуются переориентацией целевых и критериальных показателей, формированием нового содержания функций управления, их сочетания и соотношения между системами и функциями, обоснованием направлений совершенствования процессов управления, способствующих углублению знаний об искусстве управления. Смысл новой экономики заключается в переходе от управления осязаемыми активами, ресурсами и затратами к управлению нематериальными активами, интеллектуальным капиталом, от связей через собственность — к созданию альянсов, от долголетнего выстраивания ресурсов — к продвижению бренда, от воспитания послушных исполнителей — к поиску талантов.

Современный рынок не испытывает сильного дефицита в программных средствах и технологиях для реализации принципов новой экономики. Только за последнее десятилетие было разработано большое количество программных продуктов, позволяющих перейти от качественного анализа работы предприятия с использованием структурных схем к количественному. Появилось много программных инструментальных средств и приложений, с



помощью которых можно строить функциональные, информационные, стоимостные и имитационные модели бизнес-процессов экономики: IDEF — стандарты моделирования предприятий; MRP - планирование материальных ресурсов; MRP II — планирование производственных ресурсов; ERP — планирование ресурсов предприятия; ASP — провайдеры услуг доступа к приложениям; BPO — аутсорсинг бизнес-процессов; BSP — провайдер бизнес-услуг; 1-BPO — интернет-аутсорсинг бизнес-процессов; SSP — провайдер услуг по хранению информации; TSSP — провайдер услуг технологической поддержки [2].

Паринов С.И. в своей монографии «К теории сетевой экономики» рассматривает стремительное развитие глобальной компьютерной сети Интернет и освоение людьми ее возможностей, позволившее исследователям заметить исключительную роль информационных взаимодействий между людьми для функционирования общества и его экономики. Автор утверждает, что действующая социально-экономическая теория практически игнорирует информационный аспект деятельности человека и поэтому не располагает адекватным инструментарием для исследования сетевых форм совместной деятельности людей, включая сетевую экономику. В монографии предлагается обновленное описание теоретической картины социально-экономического мира, что позволяет определить контуры и главные элементы теории сетевой экономики. Рассмотрены также особенности сетевой экономики, ее место в сложившейся многоукладной экономической системе, инструменты ее анализа, источники статистических данных и др. [4].

В своей работе Паринов С.И. [] выделяет термин Онлайновое сообщество — в данной работе этот термин используется как теоретическая абстракция, необходимая для выделения «чистого» вида общественных отношений, которые возникают или могут возникать между людьми в процессе их информационных взаимодействий на основе Интернет технологий. Характерной чертой является наличие интенсивных информационных обменов между членами сообщества типа «все со всеми». Самое главное отличие

онлайн-общества (как научной абстракции) от «рыночного сообщества» (рынка) или «иерархического сообщества» (организации) состоит в описании социально-экономической деятельности членов сообщества преимущественно как информационных взаимодействий.

Единый механизм управления (координации) — представляет собой научную гипотезу, основанную на предположении о возможности создания комплекса Интернет технологий, которые позволят осуществлять взаимодействия по всему пространству системы в рамках одной институциональной структуры. Как ожидается, это позволит повысить эффективность системы в целом за счет экономии на затратах для поддержания набора из нескольких институциональных структур [4].

Клочко Е.Н. в своей работе «Сектор виртуальных услуг в современной экономике сервиса: функциональное содержание, принципы управления, социальная инфраструктура» рассматривает инновационную роль сектора виртуальных услуг, состоящую в изменении качественного уровня всех видов используемых специфических активов: человеческого и организационного капиталов, инновационных нематериальных активов; выпуске кастомизированных продуктов и услуг, а также изменении качества деятельности исследуемого сектора экономики сервиса, включая согласование режимов его функционирования и развития.

Поэтому, в настоящее время для России особую актуальность приобретают обоснование и разработка стратегии социально-экономических преобразований в секторе виртуальных услуг, требующих исследования научных проблем, связанных с решением типовых задач и функций обеспечения конкурентоспособности данной сферы и создания с их учетом наиболее рациональных инновационных организационных форм управления конкурентоспособностью с разной степенью интеграции функций в системе управления конкурентоспособностью экономики сферы услуг. Наряду с этим, необходимо разработать современный и результативный механизм формирования конкурентоспособности виртуальных сервисных организаций в

экономике сервиса с четким определением целей, приоритетов и этапов реализации [5].

Создание современных и модернизированных товаров и услуг основывается на использовании современных технологий, понижающих отрицательные техногенные эффекты отжившей базы индустриальной экономики. В силу этого обязательным атрибутом фундаментальных и прикладных исследований систем управления становится феномен положительной инновационной динамики, основанной на методах и средствах коммуникаций и искусственного интеллекта. Их рациональное использование в управлении организацией способно обеспечить значительные темпы экономического роста и рост качества жизни населения.

Нарастание глобальных экономических вызовов, ужесточение конкуренции, модернизация региональных экономических систем привели к усилению роли социальной инфраструктуры в функционировании сектора виртуальных услуг. Эффективное взаимодействие в рамках такой инфраструктуры виртуальных сервисных организаций с рыночными агентами различной направленности (коммерческими и некоммерческими организациями, государственными органами, населением региона) может привести к возникновению дополнительного территориального импульса обновления, выражающегося в создании «зон инноваций» в виде территориальных кластеров, а также других форм пространственной активизации развития сектора виртуальных услуг [5].

Навойчик Л.М. в работе «Совершенствование управления инновационным развитием сетевой компании» подвергает анализу многочисленные организации сетевого типа, которые обеспечивают устойчивое производство различного рода товаров и услуг, а также эффективную их реализацию. За счет новейших достижений научно-технического прогресса в сфере коммуникаций бизнес приобрел значительные возможности минимизации собственных транзакционных издержек, а общее повышение

степени рыночной конкуренции определяет целесообразность системного и оперативного внедрения инноваций во все сферы хозяйственной деятельности.

Вопросами оптимизации планирования предприятия на всех уровнях занимались М.Г.Завельский, А.А.Первозванский, В.С.Немчинов, В.М.Солодов и др.

Представление социальных сетей как социального капитала изучались в работах П. Бурдые, Г. Градосельской, В. Чекмарева, В. Якубовича.

Вопросы современных сервисных виртуальных технологий и методов ведения бизнеса на их основе рассматриваются в работах П. Зибера, Дж. Липнэк, К.А. Петрова, В. Попкова.

Исследованием проблематики сферы услуг занимались Е.Н. Жильцова, В.Д. Маркова, В.Ю. Морозова, А.Г. Новицкий.

Несмотря на очевидные преимущества развития цифровой экономики, существует также ряд проблем и отрицательных последствий, блокирующих развитие сетей факторов.

В работе А.А. Петрова «Возможности и направления развития цифровой экономики в России» рассматривается массив проблем, с которыми столкнулось общество на сегодняшний день и первая из них — своеобразная «деградация» навыков вследствие автоматизации и роботизации различных процессов, которые до этого выполнялись непосредственно человеком. В качестве наглядного примера можно привести утрату навыков грамотного письма, в связи с использованием автозамены некорректно написанных слов.

Сферы применения цифровых технологий являются общими для всех стран, например:

- личные кабинеты;
- электронные документы;
- системы распознавания лиц;
- электронная коммерция и многое другое.

Все вышеперечисленные явления характерны только для развитых стран, таким образом, после четвертой технической революции, страны, отстающие в

своём развитии в области цифровых технологий окажутся, в ещё большем отрыве от развитых стран. Ценность низко- и среднеквалифицированного труда снизится ещё больше.

В разных странах цифровая трансформация происходит с разной скоростью. По данному показателю в группе G20 Россия занимает 16-е место.

Развитие цифровой экономики в России заложено в следующих программах:

- Федеральная целевая программа «Электронная Россия» [], действовавшая в период 2002—2010 гг. и направленная на формирование электронного государства и электронного правительства;

- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017— 2030 годы [5];

- Правительственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [5];

- Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [5].

Основные задачи, формирующиеся в рамках глобального цифрового пространства следующие:

- обеспечение технологического лидерства; – формирование качественно новой структуры эконом. активов;

- дигитализация отраслей материального производства и сферы услуг; – формирование принципов цифрового управления экономическими ресурсами;

- формирование у отечественного предпринимательского сообщества и гражданского населения доверия к ЦЭ и цифровой среде через привлекательность организационных и нормативно-правовых механизмов;

- повышение благосостояния жизни населения; – обеспечение безопасности и суверенитета национального пространства цифровой экономики;

– обеспечение эффективного участия страны во всех процессах формирования глобальной экосистемы цифровой экономики и глобального цифрового пространства.

Цифровая экономика качественно трансформирует все области социально-экономической и политической жизнедеятельности всего общества и жизнь каждого отдельного человека, затрагивая каждый аспект жизни: личные взаимоотношения, домашние хозяйства, здравоохранение, образование, интернет-банкинг, городскую жизнь, формируются электронное государство, электронное правительство и т.д.

К основным факторам, которые сдерживают и в какой-то степени блокируют развитие цифровой экономики относятся социально-экономические, правовые, политические факторы и национальные особенности: низкая зарплата и бедность; сложившееся отставание; население не понимает и не видит выгод от цифровой экономики; недостаточное внимание к малому бизнесу; несовпадение интересов; экспортно-импортная зависимость; военный фактор; сложности финансирования; проблема кадров; проблема личности руководителя; проблема подбора команды; проблема уникальных специалистов; повышение квалификации; безработица; законодательство; бюрократизация; система управления; госсобственность; иностранное промышленное оборудование; психологические проблемы цифровой трансформации [9].

Для спешного внедрения программы развития цифровой экономики человек должен осознать её преимущества и выгоды, которая она в себе несёт, ощутить рост уровня благосостояния, качества жизни, повышения качества бытовой сферы, ощутить увеличение свободного времени и возможность нормального отдыха [10].

Поддержка малого и среднего бизнеса, поддержка мейкерства, которые могут стать реальной силой в развитии ЦЭ. То, что сложно наладить на крупных предприятиях, может выполнить сегодня малый и средний бизнес, а также индивидуальный предприниматель — мейкеры.

По определению А.А. Петрова мейкеры — люди, организующие уникальное производство.

Совпадение интересов населения, бизнеса и государства является важнейшей основой реализации любой программы.

Отсюда вытекает следующая проблема цифрофизации — отсутствие финансирования.

Помимо прочего, цифровая экономика нуждается в защите от взломов программного обеспечения и хакерских атак, во всецелом обеспечении экономической безопасности.

В условиях формирования цифровой экономики все больше сфер жизни человека подвергаются информатизации. И сфера услуг не является исключением, причем речь идет не только о бытовой информатизации или информатизации в сфере государственных услуг, но и о внедрении цифровых технологий в сферу обслуживания, такую как бьюти-индустрия (индустрия красоты).

Понятие «красоты» сейчас уже несет в себе не только эстетическое значение, но и определяет уровень удовлетворенности и успешности человека во всех сферах жизни, в том числе и в социально-экономическом развитии и взаимодействии. Доступность и безопасность бьюти-услуг оказывает существенное влияние на уровень жизни и здоровья человека, и могут качественно его улучшить.

И если во многих сферах бытовой информатизации можно наблюдать высокий уровень предоставления услуг по первому требованию, например услуги такси — Убер, Яндекс такси, Gett, сфера бьюти до сих пор не добралась до каких-либо значимых достижений и клиенты по-прежнему ищут исполнителей традиционными способами: сарафанное радио, различные поисковики, социальные сети, брошюры, персональные визиты и так далее.

## **1.1 Анализ российского и зарубежного опыта по реализации программ информатизации в сфере бьюти-индустрии**

Мониторинг экономической ситуации и разработка прогнозов является одной из основных функций аналитиков из Минэкономразвития России. Последний прогноз ведомства характеризуется не слишком оптимистичными показателями — оценки предполагаемых темпов роста ВВП на период с 2017 по 2019 год были пересмотрены экспертами в сторону уменьшения. Из всех макроэкономических показателей, озвученных ведомством, лишь инфляционные темпы внушают некоторую долю оптимизма. Предполагается, что уже к началу 2018 года они замедлятся до 4% в год.

Согласно прогнозам, озвученным главой Центробанка РФ, аналитики считают, что в 2017 и 2018 годах российская экономика будет демонстрировать умеренный рост, который составит от 1,7 до 2,3% в год. Основным активным фактором главный банкир страны назвала увеличение внутреннего спроса, которое будет сопровождаться повышением уровня потребления и инвестирования.

Несмотря на явную волну оптимизма у российских ведомств, мало кто из них решается прогнозировать значительный рост, сообщая лишь то, что РФ вышла из рецессии и входит в фазу стагнации с положительной динамикой [1].

На российском рынке на данный момент существуют попытки решить проблему управления взаимодействием в сфере быти-индустрии с применением информационных технологий (Y-clients, Мой Профи, CRM-системы и др.), но в целом функционал подобного программного обеспечения сводится к виду баз данных, иногда с возможностью онлайн записи, что не значительно упрощает процедуру взаимодействия и не обеспечивает моментальную обратную связь [4].

#### *Y-clients*

Компания была основана летом 2010 года в Санкт-Петербурге. Основателями выступили управляющий салоном красоты, программист и менеджер. Первым продуктом стал сервис "Море Салонов" — площадка для поиска салонов красоты и мгновенной записи через Интернет, а также появился виджет онлайн-записи, который встраивался в сайты и социальные сети [18].



Функционал Y-clients включает в себя следующие продукты:

- онлайн запись;
- электронный журнал;
- sms и email уведомления;
- клиентская база;
- статистика и аналитика;
- складской учёт;
- электронные карты;
- расчет зарплат;
- мобильные приложения;
- программы лояльности.

На рисунке 1 представлен интерфейс программного комплекса Y-clients:

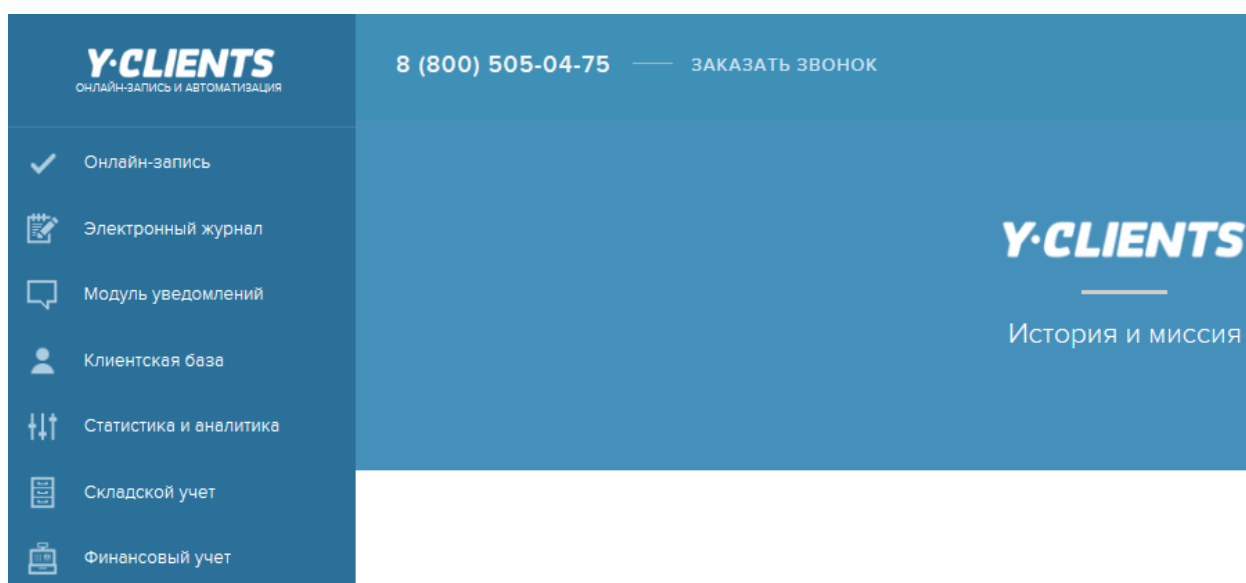


Рисунок 1 — Интерфейс программного комплекса Y-clients

Y-clients является комплексным решением для предприятий сферы услуг таких как: массажные салоны, образовательные центры, салоны красоты, частные клиники, барбершопы, фитнес-центры, солярии, косметологии, тату-студии, автошколы и ветеринарии.

Рассмотрим существующие на российском рынке инструменты для частных мастеров.

На рисунке 2 представлен интерфейс «Мой профи» — крупнейшей площадки для представителей индустрии красоты.

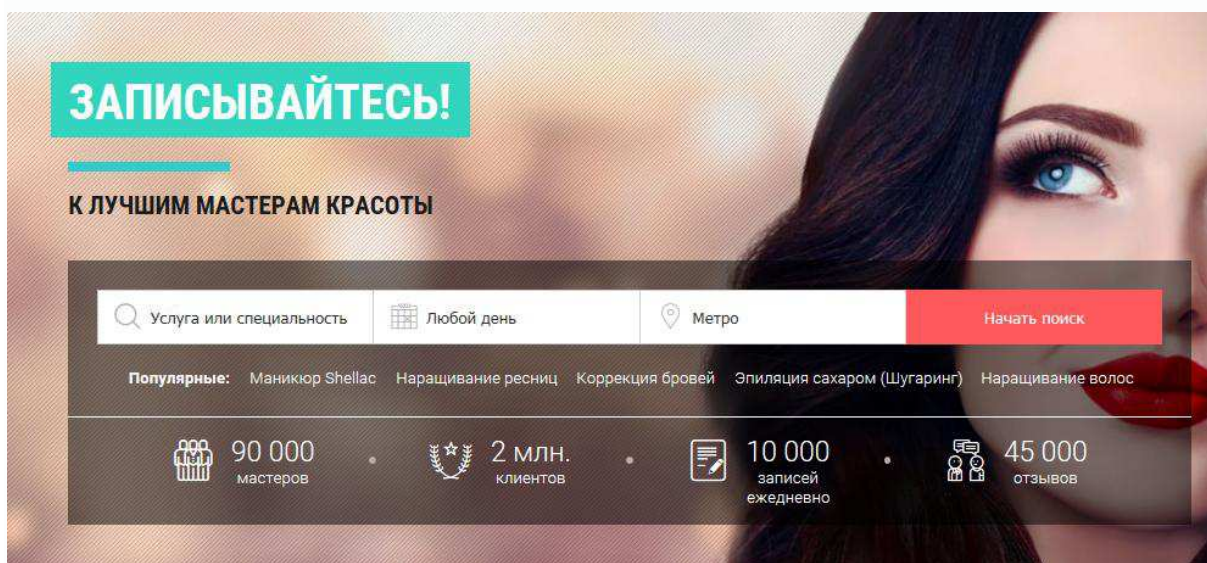


Рисунок 2 — Интерфейс программного продукта «Мой профи»

При изучении зарубежного опыта стоит обратить внимание на платформу UBER BEAUTY [19], интерфейс данного программного продукта представлен на рисунке 3. На российском рынке подобных аналогов на данный момент не существует.

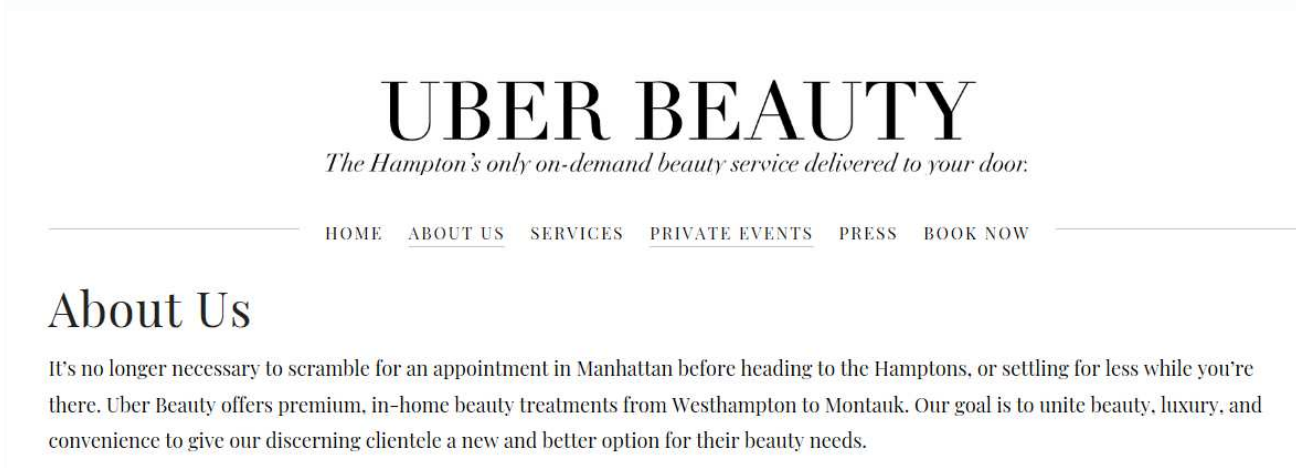


Рисунок 3 — интерфейс «UBER BEAUTY»

Рассмотрим еще один сервис, функционирующий по запросу — GLAMSQUAD. Сервис предоставляет несколько видов услуг: макияж, укладка, подготовка свадебного образа, маникюр.

На рисунке 4 представлена география выезда специалистов GLAMSQUAD.

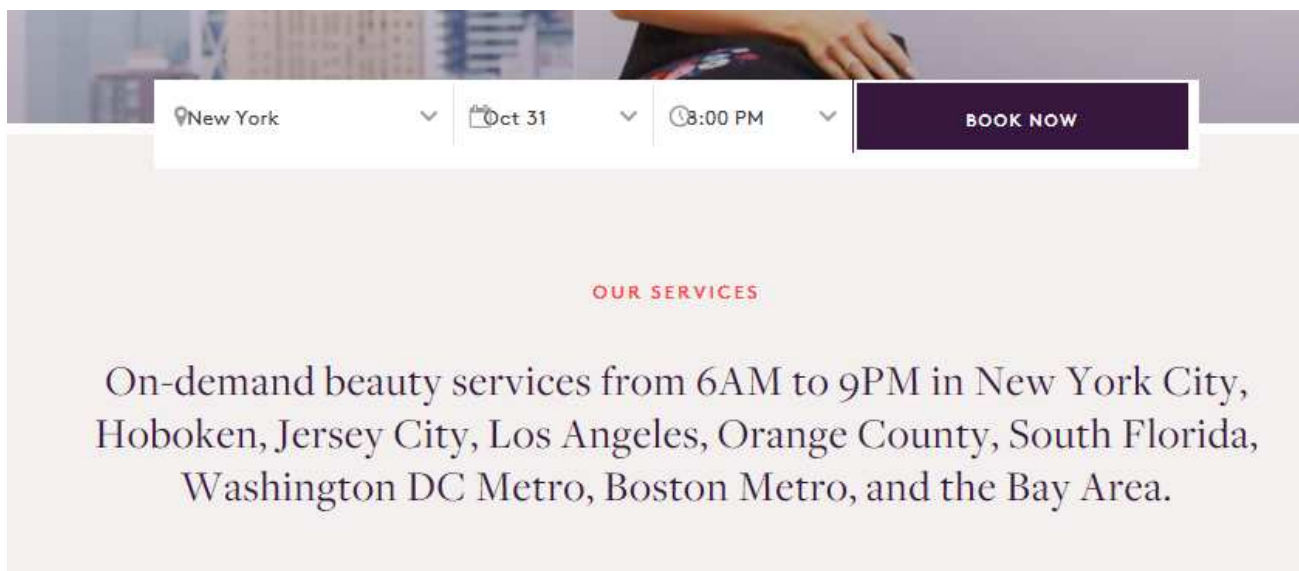


Рисунок 4 — География выезда специалистов «GLAMSQUAD»

В настоящее время на рынке бьюти-услуг традиционно можно наблюдать ситуацию, когда: клиентов много, но хорошую клиентскую базу создать и удержать не просто; исполнителей много, но найти подходящего/«своего» мастера не всегда удается; денежные потоки в большинстве случаев циркулируют в теневом секторе, работа ведется вне правового поля.

Все вышеперечисленные сервисы действуют примерно по одному принципу: клиент выбирает поставщика услуги и далее выбирает пакет услуг, дату, класс обслуживания, мастера и т.д. И если в какой-то момент выясняется, что исполнитель по каким-то причинам не подходит, поиск начинается с самого начала — с выбора другого поставщика. Отсутствует возможность в режиме реального времени учесть одновременно все варианты и выбрать самый оптимальный вариант [3].

## **1.2 Перспективные направления и тенденции развития информационных технологий и информационных систем**

### **1.2.1 Уберизация экономики**

С Убером, как с сервисом по заказу такси, знаком каждый. Компания стартовала сравнительно недавно — в 2009 году, но ей удалось быстро

изменить соотношение сил на мировом рынке такси. Появился даже специальный термин «уберизация» [9].

*Уберизация — использование бизнесом цифровой платформы для создания дополнительной ценности сервиса путем объединения клиентов и поставщиков услуг.*

Убер — гарант соблюдения интересов независимых агентов рынка. Он берет на себя всю бизнес функцию: от предложения клиенту услуги или товара и до получения отзыва. Это работает, благодаря тому, что Убер умеет делать целевую бизнес-функцию лучше, чем сам её владелец. Если брать классический пример с такси, то ценность Убера для агентов — обеспечение непрерывного потока клиентов, координация работы исполнителей, контроль, чтобы все участники играли по правилам, что может быть применимо и для сферы бьюти-индустрии [3].

Основные компоненты убер-платформы:

- GPS, карта и отрисовка маршрутов;
- регистрация и система мэтчинга;
- уведомления и средства коммуникации;
- платежная система;
- информация об исполнителе: стаж, квалификация;
- рейтинг исполнителей [4].

Таким образом, мы предполагаем, что использование платформы, подобной Убер-платформе позволит структурировать взаимодействие клиентов и поставщиков бьюти-услуг, легализовать движение денежных потоков, вместе с этим значительно повысить уровень сервиса в отрасли, сделать услугу более доступной, тем самым повысив качество жизни населения.

Бьюти-услуга в настоящее время не только красивый внешний вид и ухоженность, прежде всего это положительные эмоции, отдых и свободное время.

Идея уберизации бьюти-сферы это не только продажа услуг, это в первую очередь решение проблем и болей клиента, когда услуга необходима здесь и

сейчас или требуется перенести время записи, без причинения неудобств стороне исполнителя: внезапные обстоятельства, сдвиги в рабочем графике, пробки на дорогах, а также возможность сделать услугу в обеденный перерыв, для этого можно обратиться в одно окно, где исполнитель сам предложит вам вариант персонального предложения.

### **1.2.2 Сетевое взаимодействие в сфере услуг**

В настоящее время сфера услуг становится отраслевым двигателем экономического прогресса, а также одним из самых перспективных направлений развития экономики. Сфера услуг существенным образом влияет на все фазы, связанные с производством, распределением, обменом и потреблением, сбытом результата услуг и находится с ними в неразрывном кругообороте.

Как мы уже обозначили ранее, зачастую причиной невозможности закрепиться на рынке для салона, бьюти-студии или самозанятого мастера является неэффективный подход к управлению, связанный как с отсутствием знаний и опыта, так и с отсутствием возможности регулировать управленческие функции самостоятельно, например, из-за нехватки времени. В подобных ситуациях, вполне рационально не пытаться самостоятельно и неэффективно осуществлять все бизнес-процессы, а передавать управленческие или другие функции компетентным исполнителям. Совместная более успешная деятельность с эффективным управлением может произвести мультипликационный эффект для всех участников такого взаимодействия.

Переход к современным методам управления неразрывно связан с сетевыми компаниями и сетевыми организационными структурами. Впереди эпоха компаний-сетей и сетей из компаний, исповедующих новые принципы менеджмента. Сетизация является одним из самых действенных способов упорядочивания элементов организации.

Сетизация (создание сетевых структур) представляет собой, по сути, отказ от вертикальной иерархии бюрократической организации, создание вместо функциональных структур независимых рабочих групп, переход к горизонтальным структурам организации и замену в значительной степени административных отношений контрактными (договорными) [16].

Для создания качественной среды результативного сетевого взаимодействия необходимо определить влияет ли и насколько данное сетевое взаимодействие на участников процесса, соотношение плюсов и минусов подобного рода сотрудничества, а также эффективные точки взаимодействия.

Управление процессами развития сетизации должно стать не только способом повышения качества сферы услуг и ее адаптации к модели сетевой экономики, но и содействовать ее трансформации в сферу нового поколения, адекватно отвечающей на любые вызовы современного этапа формирования высококонкурентной экономики.

С практической точки зрения это может означать, что отличительным признаком модели сферы услуг на основе сетевых взаимодействий в процессах является их более успешная деятельность с использованием эффективного управления. Фирмы, освоившие еще достаточно нетрадиционные для классических предприятий организационно-управленческие технологии создания и обеспечения функционирования сетевых образований, обеспечивают свое устойчивое будущее и закрепляют преимущество среди конкурентов [16].

Сетевое взаимодействие — это горизонтальное взаимодействие между образовательными организациями по распространению функционала и ресурсов.

Сетизация (создание сетевых структур) представляет собой, по сути, отказ от вертикальной иерархии бюрократической организации, создание вместо функциональных структур независимых рабочих групп, переход к горизонтальным структурам организации и замену в значительной степени административных отношений контрактными (договорными) [17].

Для создания качественной среды результативного сетевого взаимодействия необходимо определить влияет ли и насколько данное сетевое взаимодействие на участников процесса, соотношение плюсов и минусов подобного рода сотрудничества, а также эффективные точки взаимодействия [18].

Управление процессами развития сетизации должно стать не только способом повышения качества сферы услуг и ее адаптации к модели сетевой экономики, но и содействовать ее трансформации в сферу нового поколения, адекватно отвечающей на любые вызовы современного этапа формирования высококонкурентной экономики.

С практической точки зрения это может означать, что отличительным признаком модели сферы услуг на основе сетевых взаимодействий в процессах является их более успешная деятельность с использованием эффективного управления. Фирмы, освоившие еще достаточно нетрадиционные для классических предприятий организационно-управленческие технологии создания и обеспечения функционирования сетевых образований, обеспечивают свое устойчивое будущее и закрепляют преимущество среди конкурентов [19].

### **1.3 Анализ соответствия уровня информатизации в сфере быти-услуг направлениям его стратегического развития**

На данный момент на российском и зарубежном рынке быти-услуг существуют попытки решить данную проблему с применением информационных технологий (Y-clients, Мой Профи, GLAMSQUAD и др.), но в целом функционал подобного программного обеспечения сводится к виду баз данных с возможностью онлайн записи, а также возможностью заказать услугу на дом. Это не значительно упрощает процедуру взаимодействия и не обеспечивает моментальную обратную связь с клиентом [1, 2].

С Убером, как с сервисом по заказу такси, знаком каждый. Компания стартовала сравнительно недавно — в 2009 году, но ей удалось быстро

изменить соотношение сил на мировом рынке такси. Появился даже специальный термин «уберизация» [16].

Уберизация — использование бизнесом цифровой платформы для создания дополнительной ценности сервиса путем объединения клиентов и поставщиков услуг.

Убер — гарант соблюдения интересов независимых агентов рынка. Он берет на себя всю бизнес функцию: от предложения клиенту услуги или товара и до получения отзыва. Это работает, благодаря тому, что Убер умеет делать целевую бизнес-функцию лучше, чем сам её владелец [5].

Таким образом, можно предположить, что использование платформы, подобной Убер-платформе позволит организовать эффективное взаимодействие клиентов и поставщиков бьюти-услуг, легализовать движение денежных потоков, вместе с этим значительно повысить уровень сервиса в отрасли, сделать услугу более доступной и повысить качество жизни населения.

На сегодняшний день уберизация активно используется в различных направлениях обслуживания населения, но в сфере бьюти индустрии подобные технологии пока не применяются.

Следующим перспективным направлением развития информатизации сферы услуг является сетезация или сетевое взаимодействие.

Сетевое взаимодействие — это горизонтальное взаимодействие между образовательными организациями по распространению функционала и ресурсов.

Сетизация (создание сетевых структур) представляет собой, по сути, отказ от вертикальной иерархии бюрократической организации, создание вместо функциональных структур независимых рабочих групп, переход к горизонтальным структурам организации и замену в значительной степени административных отношений контрактными (договорными) [13].

Для создания качественной среды результативного сетевого взаимодействия необходимо определить влияет ли и насколько данное сетевое взаимодействие



на участников процесса, соотношение плюсов и минусов подобного рода сотрудничества, а также эффективные точки взаимодействия.

Управление процессами развития сетизации должно стать не только способом повышения качества сферы услуг и ее адаптации к модели сетевой экономики, но и содействовать ее трансформации в сферу нового поколения, адекватно отвечающей на любые вызовы современного этапа формирования высококонкурентной экономики.

С практической точки зрения это может означать, что отличительным признаком модели сферы услуг на основе сетевых взаимодействий в процессах является их более успешная деятельность с использованием эффективного управления. Фирмы, освоившие еще достаточно нетрадиционные для классических предприятий организационно-управленческие технологии, обеспечивают свое устойчивое будущее и закрепляют преимущество среди конкурентов.

На данный момент предприятия сферы красоты используют преимущественно традиционные модели взаимодействия, не прибегая к сетизации, которая могла бы значительно повысить качество услуг.

## 2 Обоснование мероприятий по реинжинирингу бизнес-процессов на объекте исследования на основе внедрения системы управления сетевыми процессами

### 2.1 Анализ бизнес-процессов объекта исследования

Объектом исследования является взаимодействие с клиентами в сфере услуг (на примере бьюти-индустрии).

Приведем перечень ключевых бизнес-процессов (основные, вспомогательный, управления) объекта исследования и кратко поясним их влияние на эффективность/результативность функционирования исследуемого объекта с помощью таблицы 1.

Таблица 1 — Оценка бизнес-процесса

Процесс	Влияние на эффективность/ результативность объекта исследования
<i>Основные процессы</i>	
Оказание услуги (непосредственное выполнение процедуры)	Бизнес-процессы, оказывающие самую высокую степень влияния на функционировании объекта исследования
Продажа сопутствующих товаров/услуг	
Взаимодействие с клиентами (запись на процедуры)	
Удержание клиентской базы (повышение количества повторных продаж)	
<i>Вспомогательные бизнес-процессы</i>	
Ведение общего учета и отчетности	Обеспечивающие бизнес-процессы, обладающие высокой степенью влияния на функционирование объекта исследования
Базовое обучение персонала, повышение квалификации	
Закупка расходных материалов; Оптимизация расходов (постоянных и переменных затрат)	
<i>Бизнес-процессы управления</i>	
Управление и подбор персонала	Имеют высокую степень влияния на развитие и эффективность/результативность объекта исследования
Управление инвестициями	
Маркетинговые действия (создание и повышение спроса на товары/услуги)	

Следующим шагом перечислим и кратко охарактеризуем показатели, которые применяются или разработаны вновь для измерения процесса / группы процессов организации.

Заполним таблицу 2, в которой показаны название процесса, перечислены его показатели и категории каждого приведенного показателя

Таблица 2 — Показатели процессов

Название процесса	Наименование показателя	Категория показателя
Оказание услуги	Удовлетворенность клиентов	Показатель качества Показатель времени
Продажа сопутствующих товаров/услуг	% от продаж (от общей суммы)	Показатель стоимости
Взаимодействие с клиентами	Эффективность взаимодействия (% удовлетворенных запросов)	Показатель качества
Удержание клиентской базы	% повторных продаж (от общего числа)	Показатель стоимости
Ведение общего учета и отчетности	Отсутствие ошибок	Показатель стоимости
Обучение персонала	Уровень квалификации	Технический показатель
Закупка расходных материалов	Оптимизация управления запасами	Показатель стоимости
Управление и подбор персонала	«Текучка» кадров	Технический показатель
Управление инвестициями	ROI (коэффициент окупаемости)	Показатель стоимости
Маркетинговые действия	Эффективность маркетинговых мероприятий	Показатель стоимости

Для определения приоритетов последующих усилий по оптимизации бизнес-процессов проведем анализ инструментом «анализ трендов».

*Анализ трендов* позволяет анализировать направленности изменений уровня показателей и сравнивать текущий уровень показателей с уровнем предшествующего периода, что дает представление о направлении развития.

Для анализа используем ключевые основные процессы, рисунок 5.

Информация о показателях в изучаемом сегменте получена из информационных ресурсов сети интернет.

Проанализировав направленности изменений уровня показателей и сравнив текущий уровень показателей с уровнем предшествующего периода можно отметить:

- положительную динамику показателя бизнес-процесса «оказание услуги»;

- стабилизацию показателей бизнес-процесса «продажа сопутствующих товаров/услуг» в последних двух периодах;
- негативный тренд показателя «взаимодействие с клиентами».

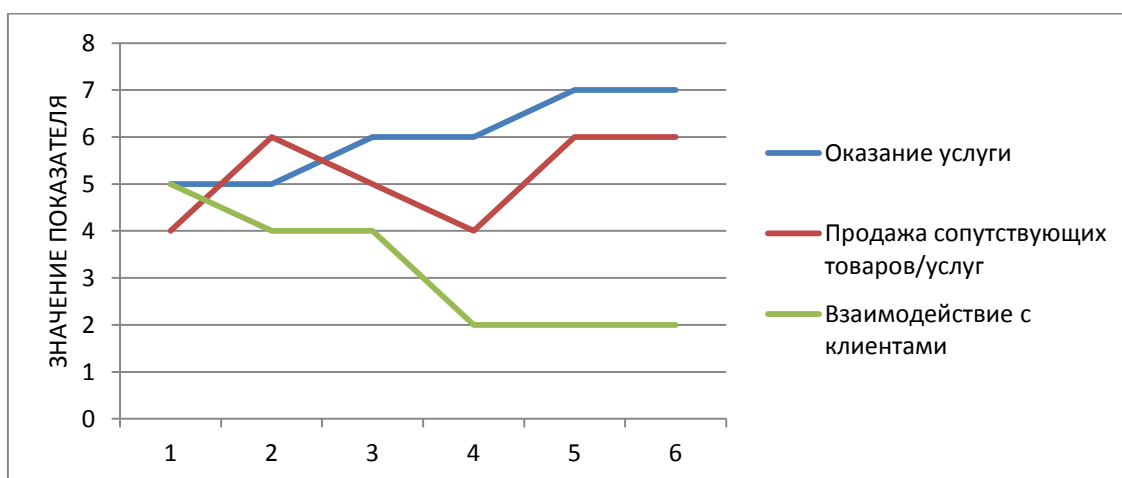


Рисунок 5 — Анализ трендов показателей

Выполним предварительный анализ процессов объекта исследования инструментом «ранжирование процессов на основе субъективной оценки» для выбора процессов/процесса с целью их последующего изучения и оптимизации, таблица 3.

Таблица 3 — Характеристика процессов

Название процесса	Сильные стороны	Слабые стороны	Важность процесса
Оказание услуги	Корреляция между уровнем профессионализма и уровнем спроса	–	Высокая степень влияния процесса на реализацию целевых показателей организации
Продажа сопутствующих товаров/услуг	Пассивные продажи	–	
Взаимодействие с клиентами	–	Затраты времени и ресурсов	
Обучение персонала	–	Необходимость постоянного повышения квалификации	Средняя степень влияния процесса на реализацию целевых показателей организации
Ведение общего учета и отчетности	–	Трудности организации контроля	
Закупка расходных материалов	Отлаженные каналы поставок	–	Процесс является второстепенным и не оказывает влияние на реализацию основных целей организации
Маркетинговые действия	–	Зависимость от выделенного бюджета	

Ранжирование процессов на основе субъективной оценки позволяет охарактеризовать каждый крупный процесс организации и принять решение по

включению его в проект оптимизации в соответствии с полученной очередностью.

На основании таблицы 5 проведем ранжирование процессов и заполним итоговую таблицу 4.

Таблица 4 — Ранжирование процессов организации

Важность процесса/состояние процесса	Высокая эффективность	Средняя эффективность	Низкая эффективность
Очень важный процесс	Оказание услуги	Обучение персонала	Взаимодействие с клиентами
Важный процесс	Ведение общего учета и отчетности	Продажа сопутствующих товаров/услуг	—
Второстепенный процесс	Закупка расходных материалов	Маркетинговые действия	—

Исходя из данных таблицы, один из очень важных процессов с низкой эффективностью является процесс «взаимодействие с клиентами».

Существует множество факторов, определяющих инициативу проведения реинжиниринга на предприятии. Но самый главный и значимый фактор — это успехи, уже достигнутые конкурентами с помощью реинжиниринга, и, соответственно, стимул или страх, порожденный этими успехами. Вторым по важности из этих иницирующих факторов является генеральный директор или главный менеджер, который видит перспективу, порождаемую радикальными изменениями и развитием.

В рамках работы были рассмотрены ключевые бизнес-процессы сферы услуг на примере бьюти-индустрии. По результатам проведенного анализа инструментом «анализ трендов» и инструментом «ранжирование процессов на основе субъективной оценки» процесс «взаимодействие с клиентами» в первую очередь нуждается в совершенствовании, так как обладает высокой степенью

влияния на результативность деятельности организации, но имеет низкую эффективность.

Удачные взаимоотношения между клиентами и поставщиками услуг строятся на взаимной удовлетворенности от полученных результатов, только в этом случае увеличивается количество сделок, что влияет на сохранение занятости исполнителя.

Занятость того или иного мастера в салоне красоты или самозанятого мастера во многом зависит от вероятности повторения услуги.

Плохо развитый сервис порождает высокий уровень отказов клиентов от услуг. Исследования, проведенные профессором Международного института менеджмента (Швейцария) Жаком Горовицем показали, что 4 из 100 клиентов, выразивших свое недовольство обслуживанием, могут увести за собой почти в 3 раза больше потенциальных клиентов, сообщив им о некачественном обслуживании, против тех клиентов, которые сообщают о качественном обслуживании. Если клиенты довольны качеством предоставляемых услуг, отсутствует текучка кадров в салонах красоты. Работать в сфере, где клиенты недовольны сервисом, не престижно. Поэтому рост текучести кадров наблюдается там, где есть низкооплачиваемые рабочие места, работа скучна и однообразна, а уровень подготовки мастеров минимален. Постоянные работники должны не только иметь достаточную квалификацию, но и уметь поддерживать хорошие отношения с клиентами.

На взаимоотношениях в сфере обслуживания отражается изменчивость исполнения услуги. Качество услуги довольно сильно зависит не только от того, где и когда она предоставляется, но и от того, кто ее обеспечивает. Например, внутри одной и того же салона один мастер может быть вежливым и исполнительным, другой — высокомерным и даже грубым. Кроме того, один и тот же мастер в течение дня может оказывать услуги по-разному. Это зависит от множества факторов, в том числе и от действующих в организации стандартов обслуживания.

Чаще всего непостоянство или изменчивость качества услуг связаны с квалификацией работника, его тренировкой и обучением. Изменчивость услуг может быть обусловлена неподходящими личными чертами характера мастера, которые очень трудно выявить на стадии отбора работников. Для уменьшения изменчивости услуг разрабатываются стандарты обслуживания, т.е. комплексы обязательных для исполнения правил обслуживания клиентов, которые призваны гарантировать установленный уровень качества всех производимых операций. Стандарты обслуживания устанавливают формальные критерии, по которым оценивается уровень обслуживания клиентов и деятельность любого сотрудника фирмы. Организациям необходимо проводить систематические тренировки и обучение персонала для того, чтобы все сотрудники в полной мере усвоили стандарты обслуживания: скорость обслуживания клиентов, систему работы с жалобами, правила оплаты и др. Считается, что, усваивая стандарты обслуживания, служащий расширяет свой кругозор, осознает роль своей работы, уясняет значимость оптимальных взаимоотношений с клиентами [10].

Рассмотрим традиционный сценарий взаимодействия клиента и поставщика бьюти-услуги. Прежде всего, у клиента возникает потребность в оказании услуги. Потребность может быть сформирована достаточно точно, а может быть сформирована только частично и требовать окончательного формирования после консультации со специалистом. Другими словами клиент в сфере красоты может не знать определенно чего он хочет, а также может не знать о новинках или более современных методах и технологиях бьюти-сферы. Клиент, обратившийся в первый раз и не имеющий опыта общения со специалистами в сфере красоты, может просто стесняться и не рассматривать нишу специалистов красоты как потенциальных поставщиков, исключая такую необходимость, тем самым лишая себя возможности качественно улучшить уровень жизни. Ощущение молодости и привлекательности положительно сказывается на душевном состоянии, вызывают эмоциональный подъем. В этом

отчасти заключается специфика взаимодействия с клиентами в сфере бьюти-индустрии.

После того как клиент понял то, что потребность существует и требует реализации возникает вопрос о выборе исполнителя. Перед клиентом встает сложный вопрос выбора: пойти в ближайший салон, найти мастера на дому, выбрать бьюти-студию в центре города, или недалеко от своей работы. Для этого необходимо изучить множество ресурсов, сайтов, просмотреть большое количество работ, так как рынок достаточно насыщен, но при этом принять решение о выборе мастера достаточно сложно. Также существует вероятность того, что клиент так и не остановит свой выбор ни на одном из исполнителей.

## 2.2 Функциональная модель бизнес-процесса

Для проведения дальнейшего исследования бизнес-процесса «взаимодействие с клиентами» посмотрим функциональную модель. Модель представлена на рисунке 6:

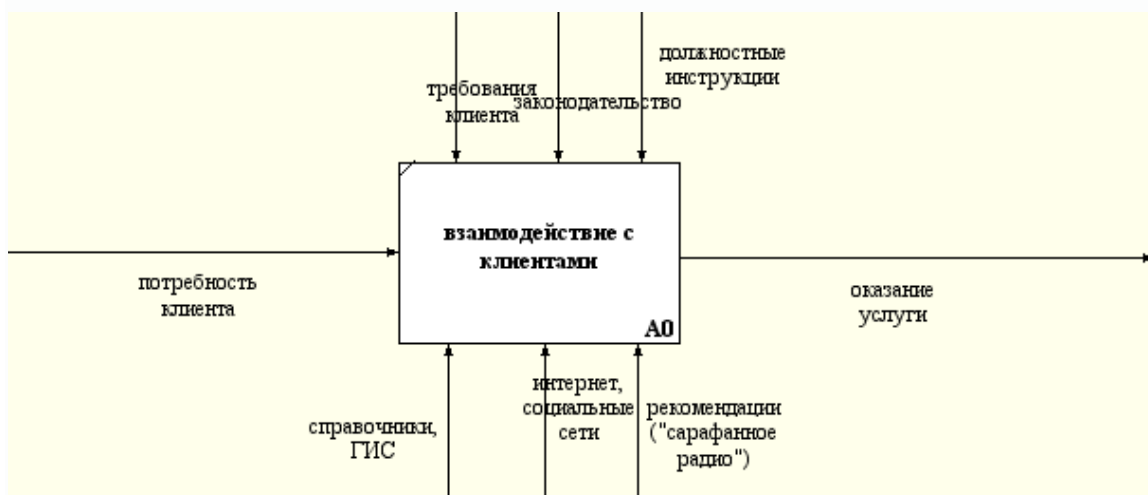


Рисунок 6 – функциональная модель процесса «взаимодействие с клиентами»

В качестве входа в бизнес-процесс выступает возникновение потребности клиента. Такая потребность может возникать самостоятельно, либо может быть спровоцирована внешними факторами, в том числе искусственно созданная



потребность, возникающая после успешных маркетинговых действия со стороны исполнителей быти-услуг [19].

Управляющее воздействие на бизнес-процесс «взаимодействие с клиентами» оказывают несколько факторов: требования клиента (выбор времени, места оказания услуги и т.д.), действующее законодательство, а также должностные инструкции исполнителей.

Ресурсами и механизмами бизнес-процесса являются справочники, ГИС, интернет (социальные сети) и рекомендации («сарафанное радио»).

Выходом служит последующее после всех согласований непосредственно оказание услуги.

Для проведения дальнейшего исследования перейдем к построению бизнес-процесса «как есть».

### **2.3 Модель «как есть»**

В нашем исследовании мы подробно рассматриваем бизнес-процесс «взаимодействия клиента» с исполнителем с момента возникновения потребности и последующего телефонного разговора, запроса на сайт или личного обращения, представленного на рисунке 7.

Вход бизнес-процесса — начало взаимодействия клиента и исполнителя. Выход бизнес-процесса — согласованная или несогласованная заявка на обслуживание [11].

Участниками бизнес-процесса являются клиенты и непосредственные исполнители бизнес-процесса.

На данном этапе перед клиентом стоит задача ознакомления с перечнем услуг, ценами, возможными скидками, акциями и специальными предложениями, а также подходящем времени для записи клиента на услугу. Даже если клиент узнал о каких-либо услугах из рекламных предложений, например в социальных сетях, в режиме телефонного разговора требуется донести информацию до клиента повторно.

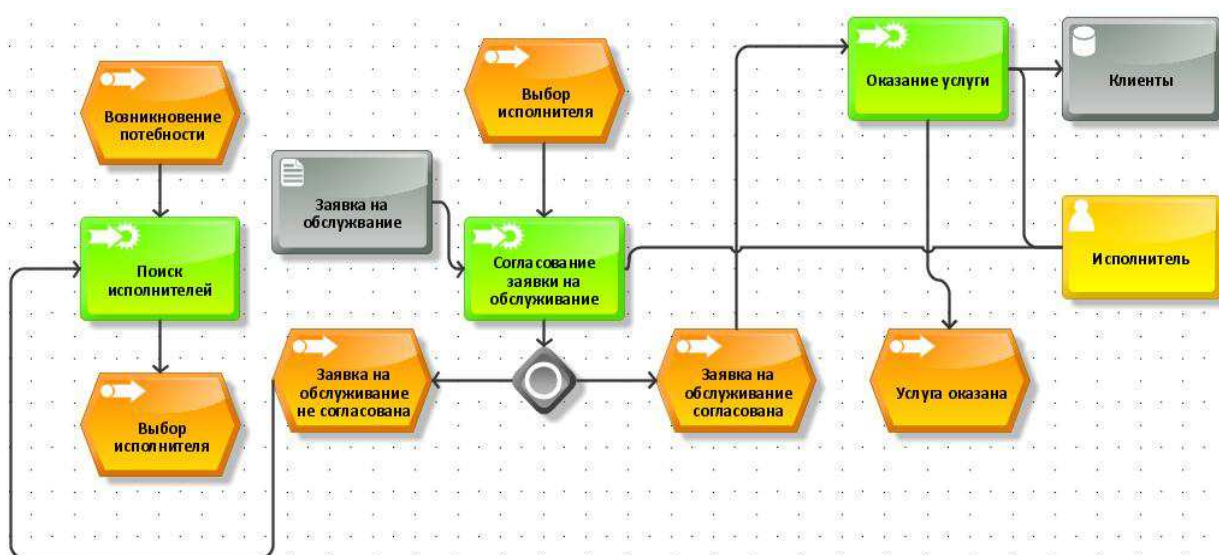


Рисунок 7 — Модель БП взаимодействия с клиентами «как есть»

После разговора впервые позвонивший клиент, как правило, какое-то время думает и выбирает между мастерами и студиями. Клиент, обратившийся не в первый раз, сразу принимает решение и соглашается на запись, если его устраивают такие параметры как стоимость и время проведения услуги.

Взаимодействие клиента с исполнителем также может происходить не по телефону, а посредством обмена электронными сообщениями, что не вполне удобно как для мастера, так и для самого клиента, так как клиент просто может не дожидаться ответа и обратиться к другому исполнителю.

Таким образом, подобные способы коммуникации не являются достаточно эффективными как для привлечения новых клиентов, так и для удержания сформированной клиентской базы.

## 2.4 Анализ проблем процесса

Объект исследования — взаимодействие с клиентами в сфере услуг (на примере бьюти-индустрии).

Анализ процессов следует понимать в широком смысле: в него включается не только работа с графическими схемами, но и анализ всей доступной информации по процессам, измерения их показателей, сравнительный анализ и т. д. Различают качественные и количественные виды

анализа. При исследовании бизнес-процессов качественными методами анализа используются, в том числе, методики субъективной оценки процессов.

SWOT-анализ процесса предполагает выявление его сильных и слабых сторон, возможностей улучшения и угроз ухудшения. SWOT-анализ — это инструмент для качественной предварительной оценки процесса. Полученные на его основе данные могут быть использованы в дальнейшем для выяснения причин низкой эффективности процесса и определения характеризующих его показателей.

Выполним SWOT-анализ бизнес-процесса исследуемого объекта.

Составим матрицу угроз, рисунок 8.

		Вероятность реализации угроз	
		Высокая	Низкая
Последствия угроз	Тяжелые	1	2
	Легкие	3	4

Рисунок 8 — Структура матрицы угроз

В матрице угроз, представленной на рисунке 1 в левом верхнем квадранте (1) представлены угрозы, которые необходимо предупредить в первую очередь. Угрозы, представленные в нижнем правом квадранте (4), незначительны и могут не рассматриваться на текущий момент.

Квадрант (1) составляют:

- внезапные отмены записи (простой времени);
- нехватка времени для обработки поступающих запросов;
- трудности логистики.

Квадрант (2) составляют:

- профессиональное старение;
- ограниченный перечень услуг.

Квадрант (3) составляют:

- повышение цен на расходные материалы;
- высокий уровень конкуренции.

Квадрант (4) составляют:

- рост налогов.

Составим матрицу возможностей, рисунок 9.

		Вероятность успеха	
		Высокая	Низкая
Привлекательность	Высокая	1	2
	Низкая	3	4

Рисунок 9 — Структура матрицы возможностей

В матрице возможностей в левом верхнем квадранте (1) представлены наиболее перспективные возможности. Возможности, представленные в нижнем правом квадранте (4), незначительны и даже не рассматриваются. Возможности, представленные в верхнем правом (2) и нижнем левом (3) квадрантах, должны быть проанализированы на случай, если через какое-то время их привлекательность и вероятность успеха увеличатся.

Квадрант (1) характеризуют:

- автоматизация процесса записи;
- развитие бренда;
- оптимизация логистики.

Квадрант (2) составляют:

- автоматизация процесса консультирования;
- постоянное развитие и повышение квалификации.

Квадрант (3) составляют:

- предоставление «пакетных» услуг;
- повышение лояльности «постоянных» клиентов.

Квадрант (4) характеризуют:

- снижение затрат на расходные материалы.

Построим матрицу SWOT-анализа.

Для сопоставления возможностей и угроз, а также сильных и слабых сторон строится сводная матрица SWOT-анализа, таблица 5. Слева выделяются два раздела (сильные и слабые стороны), в которые соответственно вносятся все выявленные на первом этапе анализа сильные и слабые стороны организации. В верхней части матрицы также выделяются два раздела (возможности и угрозы), в которые вносятся все выявленные возможности и угрозы.

Таблица 5 — Матрица SWOT-анализа

	Возможности	Угрозы
Сильные стороны	автоматизация процесса записи	внезапные отмены записи (простой времени)
	развитие бренда	нехватка времени для обработки поступающих запросов
	оптимизация логистики	трудности логистики
Слабые стороны	снижение затрат на расходные материалы	повышение цен на расходные материалы
	повышение лояльности «постоянных» клиентов	высокий уровень конкуренции
	предоставление «пакетных» услуг	рост налогов

Выполним анализ проблем процесса. Для чего необходимо отобразить обобщенную модель бизнес-процесса и указать существующие в нем проблемные области.

С целью выявления проблемных областей проводится предварительное интервьюирование руководителей и сотрудников, участвующих в изучаемом процессе.

Выявление проблемных областей выполняют с помощью укрупненной схемы процесса. На схеме отображают основные группы выполняемых функций и их исполнителей. На схеме указывают проблемные области и приводят описание их краткой характеристики. На рисунке 3 приведена схема процесса.

На рисунке 10 показаны три проблемные области. Первая связана со сложностью выбора исполнителя из общего количества предложений на рынке, вторая – необходимостью повторного поиска и отбора в случае, если на каком-либо этапе согласования не достигнуто соглашение, третья – с трудностями организации логистики между клиентом и исполнителем.



Проблемная зона 1.	
1.1	Сложность выбора исполнителя.
1.2	Долгое ожидание обработки заявки

Проблемная зона 2.	
2.1	Необходимость начинать процедуру поиска заново
2.2	Дополнительные затраты времени

Проблемная зона 3.	
3.1	Трудности логистического характера.

Рисунок 10 — Проблемные области процесса

По результатам анализа заполним таблицу 6.

Таблица 6 — Выделение проблем процесса «Взаимодействие с клиентами»

Название подпроцесса (функции)	Проблема	Место возникновения проблемы	Причина проблемы	Негативные последствия
Возникновение потребности клиента	Сложность выбора исполнителя из общего количества предложений на рынке	Информационно-коммуникационная среда	Отсутствие сервиса единой базы исполнителей	Отказ от услуги, ошибки в выборе специалиста, неудовлетворенность качеством оказания услуги
	Долгое ожидание обработки заявки		Несвоевременный ответ на заявку	
Выбор исполнителя и согласование заявки на обслуживание	Необходимость повторения процедуры сначала	Информационно-коммуникационная среда	Отсутствие единого онлайн сервиса для эффективного взаимодействия клиентов и исполнителей	Сложности с организацией «полной посадки», простой. Невозможность отработать все заявки.
	Дополнительные затраты времени			
Логистика (выбор оптимального места оказания услуги)	Пробки, отдаленные районы	Информационно-коммуникационная среда		
	Человеческий фактор при оказании услуги			

На основе сформированных схемы и таблицы, перейдем к визуальному анализу графических схем процесса. Представим графические схемы исследуемых подпроцессов (функций) и выполним «анализ входов/выходов» и «анализ функций процесса», рисунок 11.

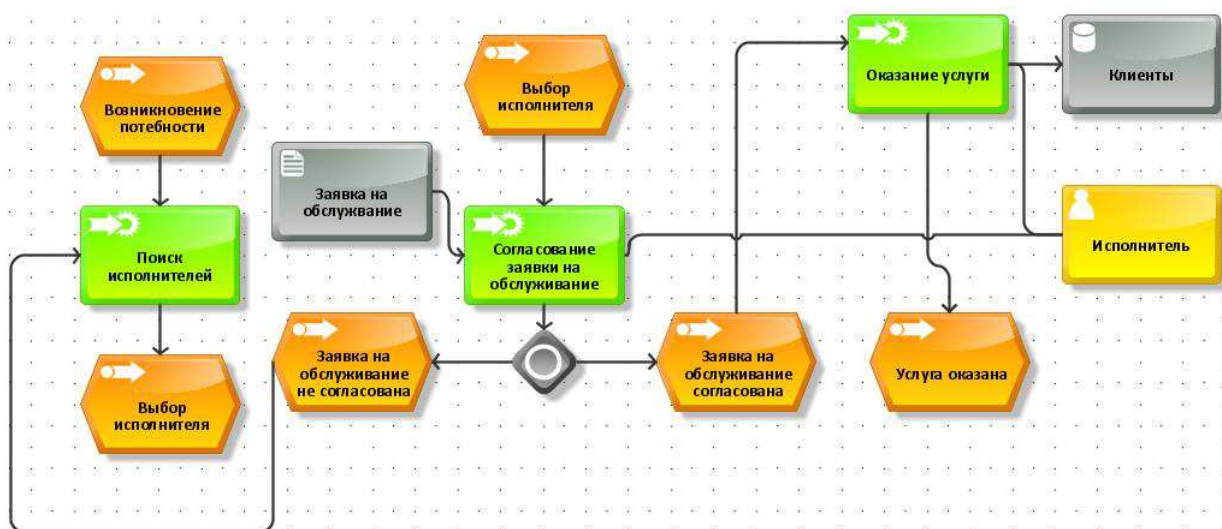


Рисунок 11 — Анализ входов и выходов

Результаты анализа оформлены в таблице 7.

Таблица 7 — Визуальный анализ графических схем процесса «Название процесса»

Название подпроцесса (функции)	Недостаток входов, выходов процесса	Неиспользуемые выходы, Входы процесса	Недостаток функций процесса	Излишние функции процесса	Дублирование функций процесса
Поиск исполнителей	Отсутствие единой базы данных	—	Отсутствие контроля обработки заявки	Повторяющиеся действия по выбору исполнителя и согласованию заявки	Дублирование заявок всем выбранным исполнителям (вместо того, чтобы направить одну и выбрать оптимальный вариант)
Согласование заявки на обслуживание	—	—			
Оказание услуги	—	—			

В результате анализа выявлены следующие проблемы процесса:

– отсутствие автоматизации всего процесса выбора и согласования;



- повторяющиеся действия по выбору исполнителя и согласованию заявки;
- дублирование заявок;
- отсутствие единой базы данных исполнителей.

По результатам выполнения задания усовершенствовать процессы поиска исполнителей и согласование заявки на обслуживание.

## 2.5 Модель «как должно быть»

Объект исследования — процесс «взаимодействие с клиентами» на примере бьюти-индустрии.

Построим графическая схема оптимизированного процесса «взаимодействие с клиентами» «TO-BE» в ARIS eEPC, рисунок 12.

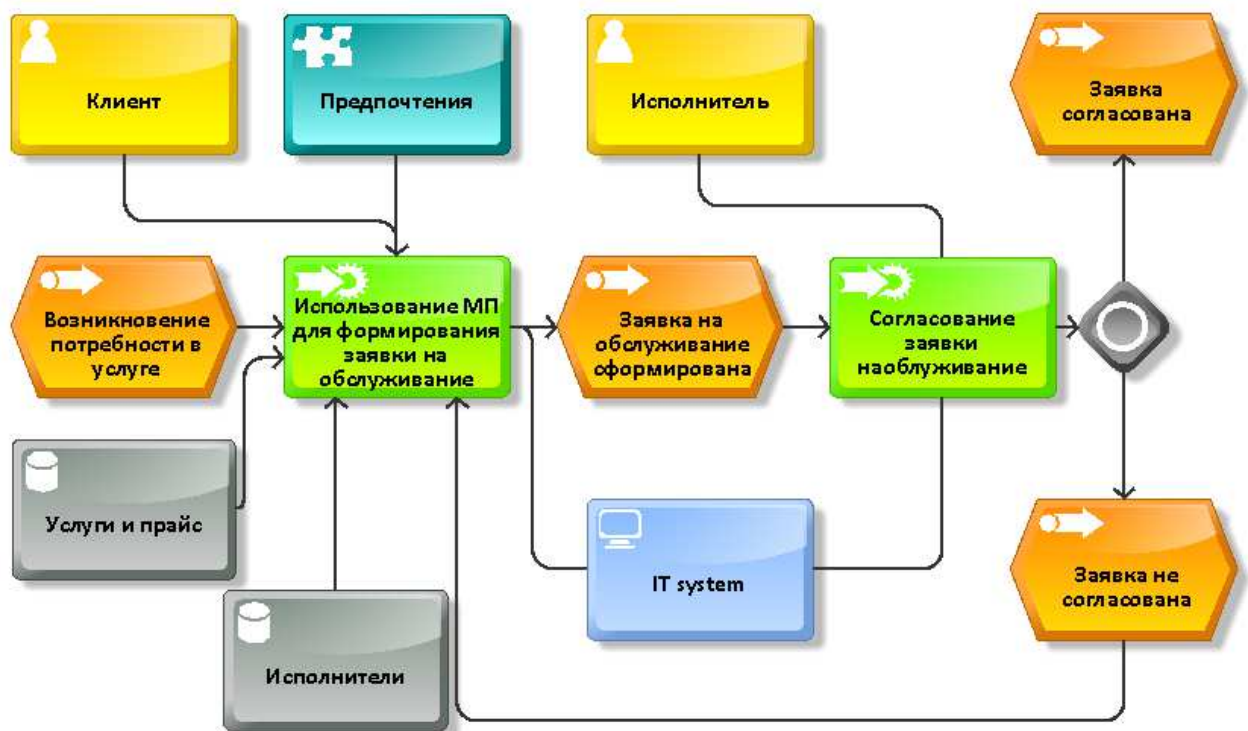


Рисунок 12 — Модель «ТО BE»

Проблемные области процесса «как есть» были:

- сложность выбора исполнителя из общего количества предложений на рынке (обусловлена отсутствием сервиса единой базы исполнителей);
- долгое ожидание обработки заявки (занятость исполнителя, незаинтересованность в клиенте);
- дополнительные затраты ресурсов на повторный поиск исполнителя, выбор и согласование условий обслуживания, если заявка не была согласована.

Предложенный вариант решения проблемы – использование на всех этапах реализации процесса «взаимодействие с клиентами» мобильного приложения, которое позволит повысить эффективность процесса, как для клиентов, так и для поставщиков.

Начало бизнес-процесса (вход) — возникновение потребности на услугу или комплекс услуг, завершение (выход) — обработанная заявка на обслуживание.

Предложенное решение позволяет:

- использовать сервис единой базы поставщиков бьюти-услуг;
- использовать онлайн запись и автоматизированный алгоритм консультации клиентов по вопросам стоимости, свободного к записи времени, описания процесса выполнения услуги, возможности применения скидок и т.д. (самые часто задаваемые вопросы);
- повысить эффективность работы исполнителей и не тратить ресурсы на процесс согласования или повторное согласование при переносах или отменах записи;
- сократить время обработки заявки клиента;
- сократить количество отправленных запросов до одного (при любом количестве услуг).

Использование единого информационного сервиса может позволить достичь значительного повышения качества оказываемых бьюти-услуг, уровня сервиса в сфере бьюти-индустрии, эффективность работы исполнителей услуг бьюти-сферы, а также качество жизни населения в целом.

### **3 Разработка ИТ-решений по совершенствованию бизнес-процессов на объекте исследования на основе моделей сетевого взаимодействия**

В настоящее время сфера обслуживания является отраслевым двигателем экономического прогресса, а также одним из самых перспективных направлений развития экономики. Сфера услуг существенным образом влияет на все циклы, связанные с производственным процессом, распределением, обменом и потреблением, сбытом результата услуг и находится с ними в неразрывном кругообороте [6, 7].

Как уже было обозначено ранее, зачастую основной причиной невозможности закрепиться на рынке для салона, бьюти-студии или самозанятого мастера является неэффективный подход к управлению, связанный как с отсутствием знаний и опыта, так и с отсутствием возможности регулировать управленческие функции самостоятельно, например, из-за нехватки времени. В подобных ситуациях, вполне рационально не пытаться самостоятельно и неэффективно осуществлять все бизнес-процессы, а передавать управленческие или другие функции компетентным исполнителям. Совместная более успешная деятельность с эффективным управлением может произвести мультипликационный эффект для всех участников такого взаимодействия [8].

Переход к современным методам управления неразрывно связан с сетевыми компаниями и сетевыми организационными структурами. Впереди эпоха компаний-сетей и сетей из компаний, исповедующих новые принципы менеджмента. Сетизация является одним из самых действенных способов упорядочивания элементов организации.

Сетизация (создание сетевых структур) представляет собой, по сути, отказ от вертикальной иерархии бюрократической организации, создание вместо функциональных структур независимых рабочих групп, переход к горизонтальным структурам организации и замену в значительной степени административных отношений контрактными (договорными) [9].

Для создания качественной среды результативного сетевого взаимодействия необходимо определить, влияет ли и насколько данное сетевое взаимодействие на участников процесса, соотношение плюсов и минусов подобного рода сотрудничества, а также эффективные точки взаимодействия.

Управление процессами развития сетизации должно стать не только способом повышения качества сферы услуг и ее адаптации к модели сетевой экономики, но и содействовать ее трансформации в сферу нового поколения, адекватно отвечающей на любые вызовы современного этапа формирования высококонкурентной экономики.

Сетевое взаимодействие сегодня становится современной высокоэффективной инновационной технологией, которая позволяет образовательным учреждениям не только функционировать, но и динамично развиваться.

Под понятием «сеть», «сети» следует понимать систему, совокупность, множество, однородность, пространство, переплетённость. По мнению Е.В. Василевской, сетевая организация — это форма, децентрализованный комплекс взаимосвязанных узлов открытого типа, способный неограниченно расширяться путём включения всё новых и новых звеньев (структур, объединений, учреждений), что придаёт данной форме гибкость и динамичность. Быть узлом сети - значит иметь собственное авторское содержание относительно общей проблематики сети, иметь собственные ресурсы и инфраструктуру для осуществления своего содержания, понимать, что это содержание частично и за счёт других узлов сети приобретает дополнительные ресурсы [10].

С практической точки зрения это может означать, что отличительным признаком модели сферы услуг на основе сетевых взаимодействий в процессах является их более успешная деятельность с использованием эффективного управления. Фирмы, освоившие еще достаточно нетрадиционные для классических предприятий организационно-управленческие технологии создания и обеспечения функционирования сетевых образований,

обеспечивают свое устойчивое будущее и закрепляют преимущество среди конкурентов [11].

В качестве предлагаемого ИТ-решения проблемы — использование на всех этапах реализации процесса «взаимодействие с клиентами» мобильного приложения, которое позволит повысить эффективность процесса, как для клиентов, так и для поставщиков, рисунок 13.

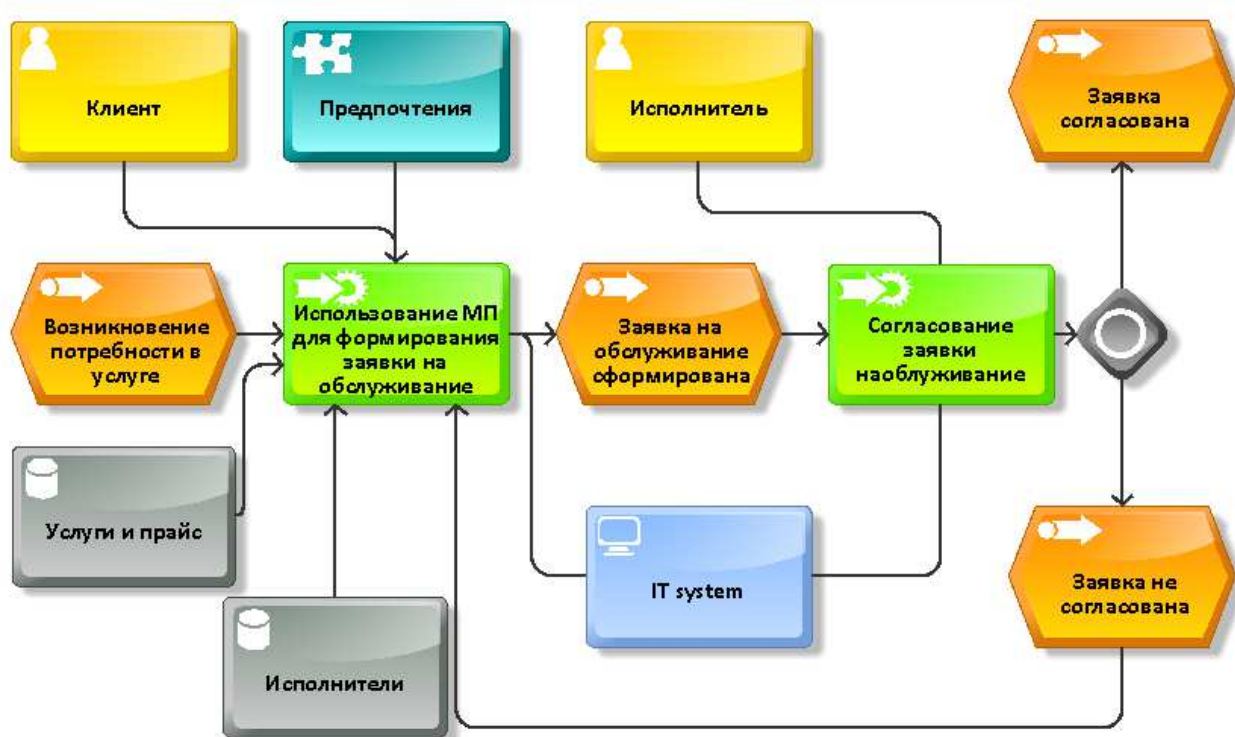


Рисунок 13 — Разработанное ИТ-решение по совершенствованию БП

Начало бизнес-процесса (вход) — возникновение потребности на услугу или комплекс услуг, завершение (выход) — обработанная заявка на обслуживание.

Предложенное решение позволяет:

- использовать сервис единой базы поставщиков бьюти-услуг;
- использовать онлайн запись и автоматизированный алгоритм консультации клиентов по вопросам стоимости, свободного к записи времени, описания процесса выполнения услуги, возможности применения скидок и т.д. (самые часто задаваемые вопросы);

– повысить эффективность работы исполнителей и не тратить ресурсы на процесс согласования или повторное согласование при переносах или отменах записи;

– сократить время обработки заявки клиента;

– сократить количество отправленных запросов до одного (при любом количестве услуг).

Использование единого информационного сервиса может позволить достичь значительного повышения качества оказываемых бьюти-услуг, уровня сервиса в сфере бьюти-индустрии, эффективность работы исполнителей услуг бьюти-сферы, а также качество жизни населения в целом.

С Убером, как с сервисом по заказу такси, знаком каждый. Компания стартовала сравнительно недавно – в 2009 году, но ей удалось быстро изменить соотношение сил на мировом рынке такси. Появился даже специальный термин «уберизация» [12].

*Уберизация — использование бизнесом цифровой платформы для создания дополнительной ценности сервиса путем объединения клиентов и поставщиков услуг.*

Убер — гарант соблюдения интересов независимых агентов рынка. Он берет на себя всю бизнес функцию: от предложения клиенту услуги или товара и до получения отзыва. Это работает, благодаря тому, что Убер умеет делать целевую бизнес-функцию лучше, чем сам её владелец. Если брать классический пример с такси, то ценность Убера для агентов – обеспечение непрерывного потока клиентов, координация работы исполнителей, контроль, чтобы все участники играли по правилам, что может быть применимо и для сферы бьюти-индустрии [13].

Основные компоненты убер-платформы:

– GPS, карта и отрисовка маршрутов;

– регистрация и система мэтчинга;

– уведомления и средства коммуникации;

– платежная система;

- информация об исполнителе: стаж, квалификация;
- рейтинг [14].

Таким образом, можно предположить, что использование платформы, подобной Убер-платформе позволит структурировать взаимодействие клиентов и поставщиков бьюти-услуг, легализовать движение денежных потоков, вместе с этим значительно повысит уровень сервиса в отрасли, сделать услугу более доступной, тем самым повысив качество жизни населения.

### **3.1 Постановка задачи имитационного моделирования**

На основе имитационной модели можно построить самые верные и эффективные методы анализа и прогнозирования показателей эффективности бизнес-процессов. При этом необходимо соблюдать осторожность и не задействовать некорректные процедуры анализа и моделирования, которые могут привести к неточным результатам.

Для дальнейшего рассмотрения методики имитационного моделирования выделим четыре главные категории бизнес-процессов: процессы, связанные с работой над проектом, производственные процессы, распределительные процессы и процессы обслуживания клиентов.

Процессы обслуживания клиентов представляют собой одну из важнейших областей применения имитационного моделирования, поскольку в типичном процессе обслуживания суммарное время ожидания может достигать 95% общего времени обработки.

Имитационное моделирование процессов обслуживания клиентов считается исключительно сложной задачей, так как в данном случае, как потоковые объекты, так и ресурсы — это люди. Люди обладают гораздо более сложным и непредсказуемым поведением по сравнению с продуктами, документами, оборудованием или транспортными средствами. Например, клиенты, стоящие в очереди, могут вступать в пререкания, схитрить тем или иным способом или вообще уйти. Чтобы смоделировать подобные ситуации требуется значительная гибкость программирования.

Как правило, время обслуживания непостоянно, а моменты появления клиентов случайны. Поэтому для корректного представления необходимо использовать вероятностные распределения.

Поскольку поступление в систему носит циклический и случайный характер, системы обслуживания редко находятся в устойчивом положении. Поэтому было бы правильным представлять осуществление операций в такой системе в рамках временных окон (периодов) и соответствующим образом описывать элементы модели [11].

Для оптимизации исследуемого бизнес-процесса «взаимодействие с клиентами» предлагается использовать цифровую платформу или мобильное приложение. С его помощью минимизируется количество уточнений, появляется возможность самостоятельной онлайн записи на услуги, ознакомления со специальными предложениями и пакетами услуг.

Использование мобильного приложения позволяет минимизировать процесс согласования, что удобно как для мастера, так и для клиента. Таким образом, сокращается время выполнения бизнес-процесса, исключается дублирование действий и в целом повышается эффективность бизнес-процесса взаимодействия с клиентами в сфере услуг.

Необходимо построить имитационную модель, чтобы произвести анализ и оценку эффективности внедрения предлагаемых изменений и сравнения альтернатив применения традиционного метода взаимодействия с клиентами и метода взаимодействия с применением усовершенствованных информационных технологий [7].

При проведении реинжиниринга бизнес-процессов у предприятий появляется возможность зафиксировать за имитационным моделированием статус типового инструментария. Имитационное моделирование является единственным методом, который обеспечивает как точный анализ, так и визуальное представление альтернативных вариантов [11].



Задачей проводимой имитации является достижение одной или всех следующих конечных целей:

- повышение уровня обслуживания;
- сокращение общей длительности цикла процесса;
- повышение производительности;
- сокращение времени ожидания;
- снижение затрат на осуществление деятельности;
- снижение затрат на хранение товарно-материальных запасов.

В связи с поставленными задачами необходимо выбрать подходящую систему моделирования.

### **3.1.1 Выбор инструментальной среды моделирования**

В настоящее время выделяют три основных вида имитационного моделирования: дискретно-событийное моделирование, системная динамика и агентное моделирование.

*Дискретно-событийное моделирование* — подход к моделированию, предлагающий абстрагироваться от непрерывной природы событий и рассматривать только основные события моделируемой системы, такие как: «ожидание», «обработка заказа», «движение с грузом», «разгрузка» и другие. Дискретно-событийное моделирование наиболее развито и имеет огромную сферу приложений — от логистики и систем массового обслуживания до транспортных и производственных систем. Этот вид моделирования наиболее подходит для моделирования производственных процессов. Метод основан Джеффри Гордоном в 1960х годах. Для данного метода используются следующие инструментальные средства: *AnyLogic, Arena, Ex-tend, PowerSim Studio, Witness, ProMadel, Actor Pilgrim, Taylor Simulation, GPSS, SimScript, Quest, SIMULA, SIMUL8, Modelling, SimProcess, Auto Mod, Enterprise Dynamics, FlexSim* и др [1, 2].

*Системная динамика* — парадигма моделирования, где для исследуемой системы строятся графические диаграммы причинных связей и глобальных

влияний одних параметров на другие во времени, а затем созданная на основе этих диаграмм модель имитируется на компьютере. По сути, такой вид моделирования более всех других парадигм помогает понять суть происходящего выявления причинно-следственных связей между объектами и явлениями. С помощью системной динамики строят модели бизнес-процессов, развития города, модели производства, динамики популяции, экологии и развития эпидемии. Метод основан Форрестером в 1950 годах. Для метода системной динамики используются следующие инструментальные средства: *AnyLogic, Arena, SimBioSys, eM-Plant, Tecnomatix, Plant Simulation, SimuLab, VenSim, PowerSim, Pilgrim, Dynamo, Stella, Ithink* и др [3, 4].

*Агентное моделирование* — относительно новое (1990-е – 2000-е гг.) направление в имитационном моделировании, которое используется для исследования децентрализованных систем, динамика функционирования которых определяется не глобальными правилами и законами (как в других парадигмах моделирования), а наоборот. Когда эти глобальные правила и законы являются результатом индивидуальной активности членов группы. Цель агентных моделей — получить представление об этих глобальных правилах, общем поведении системы, исходя из предположений об индивидуальном, частном поведении ее отдельных активных объектов и взаимодействии этих объектов в системе. Агент — некая сущность, обладающая активностью, автономным поведением, может принимать решения в соответствии с некоторым набором правил, взаимодействовать с окружением, а также самостоятельно изменяться. Для метода агентного моделирования используются *AnyLogic, Swarm+MAML, SimAgent, SimBioSys, C++, Java, AgentSpeak, Oz, TeleScript, RePast, NetLogo, Ascape, Mason* и др [5].

В рамках данного исследования бизнес-процесс «взаимодействие с клиентами» является моделью системы массового обслуживания.

Системы массового обслуживания — это математические модели таких реальных или проектируемых систем, функционирование которых можно рассматривать как последовательное взаимодействие неких дискретных

объектов с элементами системы. Эти объекты, обычно поступающие в систему из внешних источников, некоторое время взаимодействуют с элементами системы по определенным правилам, а затем покидают систему [13].

В системах массового обслуживания дискретные объекты принято называть заявками, требованиями или клиентами. Их взаимодействие с элементами системы в течение времени, заданного некоторым образом, называется обслуживанием, а сами эти элементы — узлами обслуживания или обслуживающими приборами. Порядок взаимодействия заявок с системой, т. е. порядок их поступления в систему, пребывания в системе, порядок обслуживания и ухода из системы, правила работы обслуживающих приборов и т. п., называется дисциплиной обслуживания [9].

Представим бизнес-процесс «взаимодействие с клиентами» как систему массового обслуживания.

К основным элементам любой системы массового обслуживания относятся:

- заявки;
- потоки заявок и различных воздействий на элементы системы;
- механизмы обслуживания;
- дисциплина обслуживания [13].

Заявки должны моделировать все существенные признаки и параметры тех дискретных объектов, моделями которых они являются. В нашей работе принимаем допущение, что все заявки (клиенты) не отличаются друг от друга и являются заявками одного типа. Заявки поступают в систему из некоторых внешних источников [17].

Системы массового обслуживания различаются количеством узлов обслуживания и числом обслуживающих приборов в них, количеством одновременно обслуживаемых требований, продолжительностью и типом обслуживания. Узлы обслуживания в системах массового обслуживания могут иметь самую разнообразную структуру. Под узлом обслуживания понимают обычно один или несколько обслуживающих приборов и комплекс различных

элементов систем массового обслуживания, регулирующий порядок обслуживания.

В теории массового обслуживания важнейшим понятием является очередь, то дисциплина обслуживания — это, прежде всего, описание очередей, т. е. описание правил приёма заявок и постановок их в очереди, поведения заявок в очереди и правила выбора заявок из очередей на обслуживание и т. д. [13].

Таким образом, в качестве подхода имитационного моделирования будем использовать дискретно-событийный метод, с применением инструментальных средств AnyLogic.

### **3.1.2 Разработка имитационной модели**

Методика разработки моделей в AnyLogic включает в себя следующие этапы:

- постановка задачи;
- формализованное описание;
- выделение сегментов модели и их размещение по областям просмотра;
- организация ввода исходных данных;
- организация вывода результатов моделирования;
- построение событийной части модели;
- проведение экспериментов;
- интерпретация полученных результатов;
- концептуальные выводы [8].

Принципиальная схема модели № 1 представлена на рисунке 14:



Рисунок 14 — Принципиальная схема модели № 1 бизнес процесса «взаимодействие с клиентами»

Принципиальная схема № 2 представлена на рисунке 15:

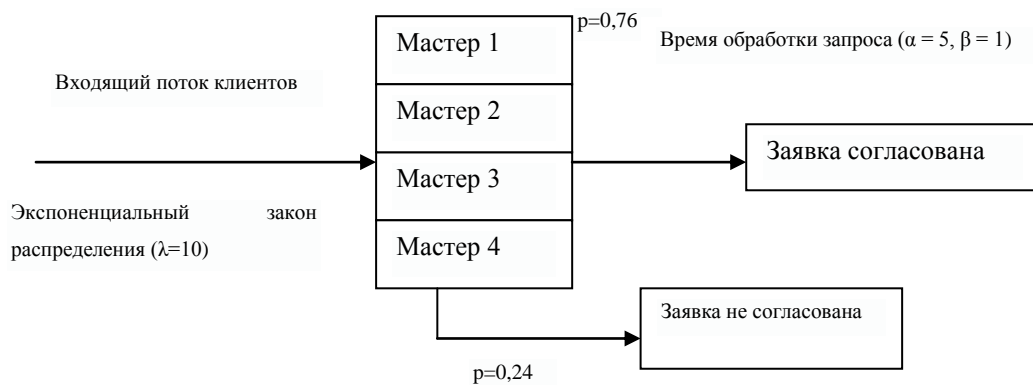


Рисунок 15 — Принципиальная схема модели № 2 бизнес процесса «взаимодействие с клиентами»

### 3.1.3 Планирование машинного эксперимента

*Постановка задачи*

Традиционная модель взаимодействия клиента и мастера представляет собой одноканальную систему массового обслуживания. Клиенты прибывают в систему согласно экспоненциальному закону распределения, принимаемое среднее значение времени в модели —  $\lambda = 10$  секунд. Время обработки одного запроса подчиняется гамма распределению с параметрами  $\alpha = 5$ ,  $\beta = 1$  (модельных секунд). Эмпирически было установлено, что вероятность достижения соглашения об оказании услуги между мастером и клиентами с первой попытки равна 30%. Остальные 70% обращаются к другому мастеру и процесс согласования начинается заново. Для проведения эксперимента установим ограничение на 100 клиентов в день. Примем в модели, что клиент может последовательно перебрать до четырех мастеров. В этом случае, вероятность согласования заявки на обслуживание составит  $p = 1 - 0,7^4 \approx 0,76$ .

### *Построение модели*

Модель строится с «нуля». Построение модели такой системы выполняется с помощью элементов библиотеки Enterprise Library. Вид готовой модели показан на рисунке 16.

Для построения модели используются следующие элементы:

- source — источник заявок «клиенты»;
- queue — очередь ожидающих обслуживания заявок;
- delay — элемент моделирующий узел обслуживания;
- sink — элемент принимающий отработанные «согласованные» и «несогласованные» заявки.

После прохождения распределительного блока SelectOutput какое-то количество заявок согласовываются с мастером, часть заявок остается необслуженными [20].

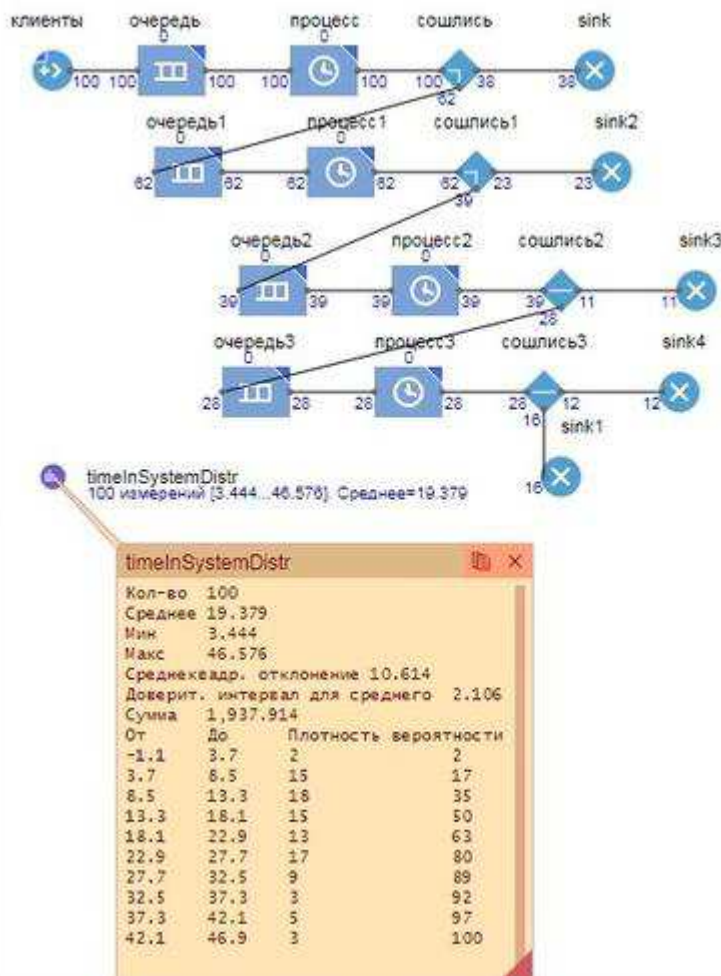


Рисунок 16 — Одноканальная модель СМО

Построим вторую модель, в которой все заявки клиентов попадают на согласование одновременно к четверем мастерам. Модель строится с «нуля». Построение модели такой системы выполняется с помощью элементов библиотеки Enterprise Library. Часть заявок согласовывается, часть попадает с список несогласованных заявок. Многоканальная модель СМО представлена на рисунке 17.

Аналогично, клиенты прибывают в систему согласно экспоненциальному закону распределения со средним значением времени в модели —  $\lambda = 10$  секунд. Время обработки одного запроса подчиняется гамма распределению с параметрами  $\alpha = 5$ ,  $\beta = 1$  (модельных секунд). Вероятность достижения соглашения об оказании услуги между одним из четырех мастеров и клиентом также будет 76 %. Остальные 24 % заявок остаются несогласованными, как и в

первой модели. Для проведения эксперимента установим ограничение на 100 клиентов в день.

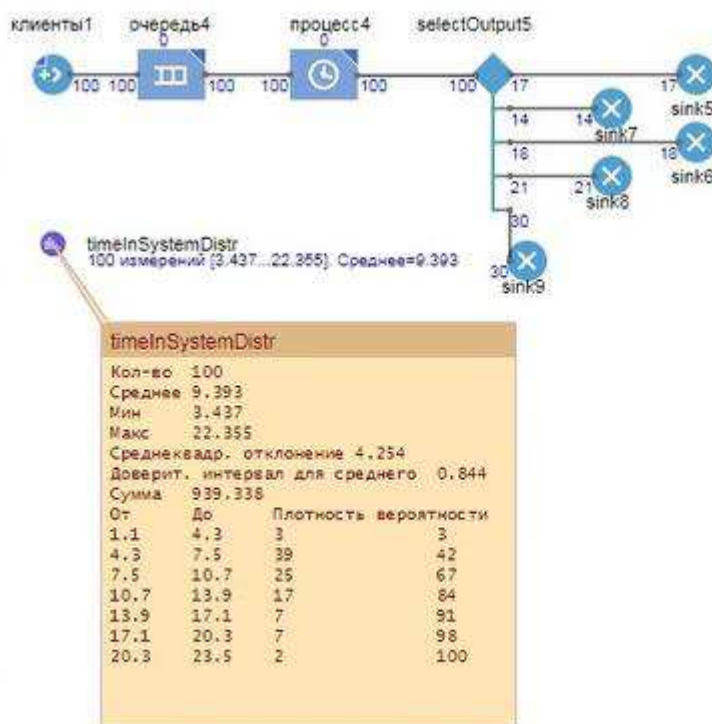


Рисунок 17 — Многоканальная модель СМО

### 3.1.4 Обработка результатов эксперимента

В ходе исследования была проведена серия экспериментов на двух моделях бизнес-процесса «взаимодействие с клиентами».

В ходе эксперимента было установлено, что в обеих моделях, доля согласованных заявок составила примерно 76 %, а время нахождения клиента в системе снижается вдвое при поступлении заявок одновременно на все обслуживающие устройства. Среднее время нахождения заявки в системе в первой модели равняется 19,3 секунд, во второй — 9,4 секунды.



### **3.2 Оценка экономической эффективности мероприятий по реинжинирингу на объекте исследования**

Экономическая эффективность мероприятий по реинжинирингу определяется разницей ущербов, соответствующих показателям качества до и после проведения мероприятия.

Экономическая эффективность мероприятий по внедрению новых технологических процессов определяется на основе отдельных расчетов или калькуляций путем сопоставления затрат на соответствующие работы, производимые с применением запланированных мероприятий и без них.

Для расчета экономической эффективности воспользуемся методом ABC-анализа. Для этого необходимо:

- выполнить распределение затрат на ресурсы;
- перенести стоимость ресурсов на функции (операции);

Объект исследования по теме диссертации – взаимодействие с клиентами в сфере услуг (на примере бьюти-индустрии).

Метод ABC основан на том, что затраты образуются в результате выполнения конкретных процессов (функций) в связи с производством/предоставлением конкретной продукции/услуг. Поэтому применение ABC-метода при расчете себестоимости позволяет руководителю более точно определить стоимость того или иного продукта/услуги, особенно в ситуации, когда косвенные расходы превышают прямые.

Необходимо изучить трехэтапный алгоритм анализа затрат процессов. Применить алгоритм для предварительного анализа распределения затрат изучаемого процесса (подпроцесса) и его функций (операций). Данные о ресурсах и операциях указываются исходя из выбранного процесса (подпроцесса). Статьи затрат должны отражать потребности процесса. Значения затрат и доходов указываются самостоятельно, исходя из имеющейся

информации по процессу и здравого смысла (при отсутствии необходимой информации по объекту). Среднее количество рассматриваемых ресурсов процесса 4 – 6 шт. Количество функций (операций) зависит от выбранного процесса, но не должно быть чрезмерно большим.

*1 этап. Распределение затрат на ресурсы.*

Для расчета стоимости ресурсов, необходимо:

- определить структуру ресурсов и перечень затрат, направляемых на обеспечение деятельности каждого ресурса;
- распределить затраты на ресурсы.

Исходные данные размещены в таблице 8.

Рассмотрим две ситуации. В первом случае клиент направляет запрос непосредственному исполнителю (мастер), во втором запрос клиента поступает в какой-либо распределительный центр. В данном случае рассматриваем процесс взаимодействия «как есть» – запрос поступает администратору, после чего администратор распределяет запись между мастерами.

Таблица 8 – Стоимость ресурсов за месяц

Код	Должность	Количество	Зарплата и соц. выплаты за месяц, тыс. руб.
R1	Администратор	1	30
R2	Мастер	10	10
Итого		11	130
Код статьи	Статья	Сумма, тыс. руб.	
01	Заработная плата и социальные выплаты	130	
02	Транспортные расходы	30	
0201	Наем транспорта для выезда к клиентам	30	
03	Расходы на эксплуатацию офисной техники	5	
04	Телефонная связь	1,5	
0401	Администратор	1	
0402	Мастер	0,5	
05	Офисная техника и мебель сотрудников	15	
0501	- администратор	5	
0502	- мастер	10	
06	Арендная плата	30	
Итого		211,5	

Аналитическая расшифровка затрат организации (не включающих стоимость покупных товаров) за месяц приведена в таблице 2. Затраты группируются по видам ресурсов.

Стоимость каждого ресурса определяется путем переноса на него затрат, направленных на обеспечение деятельности этого ресурса, таблица 9.

Таблица 9 – Распределения затрат на ресурсы

Затраты	Стоимость (тыс. руб.)
<b><i>Ресурс «Администратор»</i></b>	<b>38,73</b>
Заработная плата	30
Эксплуатация офисной оргтехники	5
Телефонная связь	1
Арендная плата за офис	2,73
<b><i>Ресурс «Мастер»</i></b>	<b>43,23</b>
Заработная плата	10
Транспортные расходы	30
Телефонная связь	0,5
Арендная плата за офис	2,73

Распределяя таким образом затраты, определяют стоимость по всем ресурсам, таблица 10.

Таблица 10 – Стоимость ресурсов за месяц

Код ресурса	Вид ресурса, название	Стоимость (тыс. руб.)
Персонал		81,96
R1	Администратор	<b>38,73</b>
R2	Мастер	<b>43,23</b>

## 2 этап. Перенесение стоимости ресурсов на процессы.

Стоимость ресурсов переносится на процессы (функции) пропорционально драйверам ресурсов. Чаще всего используют такие драйверы, как рабочие часы (для персонала) и машинное время (для оборудования). Определив стоимость использования единицы драйвера ресурсов (стоимость одного часа работы сотрудника, оборудования) и количество единиц драйвера, потребляемых каждым процессом (операцией), можно рассчитать стоимость данного ресурса, переносимую на конкретный процесс (функцию).

Уровневая структура процессов (функций), выполняемых в компании представлена в таблице 5. Перенести стоимость ресурсов на функции (операции).

Необходимо выполнить «условное» перераспределение затрат, связанных с вспомогательными функциями (операциями), на ресурсы, деятельность которых они обеспечивают, а функций управления (при наличии) – к функциям (операциям) находящимся под их управлением.

Данные оформить по примеру таблицы 11.

Таблица 11 – Структура процессов компании

Код процесса (функции)	Название процесса (функции)	тыс. руб. Затраты,	Классы процессов		
			Основные	Вспомогательные	Управления
Процесс 1	Оказание услуги	81,96			
Ф11	Управление взаимодействием с клиентами	81,96	▼		

Распределение стоимости ресурсов приведена в таблице 12.

Таблица 12 — Распределения стоимости ресурсов на процессы за месяц

Функции	Единица драйвера (часы в неделю)	Стоимость (тыс. руб.)
<i>Ресурс «Администратор»</i>	40	92,69
Ф11 – управление взаимодействием с клиентами	29	58,39
<i>Ресурс «Мастер»</i>	40	42,16
Ф11 – управление взаимодействием с клиентами	11	21,46

В результате выполнения работы проведен ABC-анализ бизнес-процессов «взаимодействие с клиентами», путем распределения затрат на ресурсы и перенесения стоимости ресурсов на процессы.

Рассмотрено два варианта управления взаимодействием с клиентами. В одном случае процессом управляет администратор, в другом – мастер.

Таким образом, интеграция управления организациями на основе сетевого взаимодействия с применением специальных сервисов цифровых платформ демонстрирует оптимизацию деятельности по следующим показателям:

- сокращение времени обработки заявки клиента;
- сокращение затрат на бизнес-процессы управления;
- сокращение затрат на обеспечивающие бизнес-процессы;
- повышение лояльности и возвратности клиентов;
- возможность использовать ресурсы для решения ключевых задач.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследован и проанализирован российский и зарубежный опыт по реализации программ информатизации в сфере бьюти-индустрии, проанализированы перспективные направления развития информационных технологий в сфере бьюти-услуг. В качестве решения, обозначенного в рамках выпускной квалификационной работы проблематики предполагается, что интеграция сервисов цифровых платформ, подобной Убер-платформе с методами сетевого взаимодействия организаций позволит обеспечить эффективное взаимодействие клиентов и поставщиков бьюти-услуг, легализовать движение денежных потоков, вместе с этим значительно повысить уровень сервиса в отрасли, сделать услугу более доступной и повысить качество жизни населения, а также:

- сокращение времени обработки заявки клиента;
- сокращение затрат на бизнес-процессы управления;
- сокращение затрат на обеспечивающие бизнес-процессы;
- повышение лояльности и возвратности клиентов;
- возможность использовать ресурсы для решения ключевых задач.

В ходе исследования была определена общая характеристика бизнес-процесса «взаимодействие с клиентами» в сфере бьюти-индустрии, а также выявлены основные показатели, по которым измеряется бизнес-процесс, а именно: длительность выполнения процесса, время поступления обратной связи от исполнителей, уровень обслуживания клиента, стоимость, процент согласованных записей на услугу.

Для детального описания бизнес-процесса были построены модели процесса «взаимодействие с клиентами» «как есть» и «как должно быть». Также было определено, что имитационное моделирование является единственным методом, который обеспечивает точный анализ и визуальное представление альтернативных вариантов функционирования исследуемого бизнес-процесса. В ходе исследования была проведена серия экспериментов на двух моделях бизнес-процесса «взаимодействие с клиентами».

Было установлено, что в традиционной и в сетевой моделях взаимодействия с клиентами, доля согласованных заявок составила примерно 76 %, а время нахождения клиента в системе снижается вдвое при поступлении заявок одновременно на все обслуживаемые устройства. Среднее время нахождения заявки в системе в первой модели равняется 19,3 секунд, во второй — 9,4 секунды.

Управление процессами развития сетизации должно стать не только способом повышения качества сферы услуг и ее адаптации к модели сетевой экономики, но и содействовать ее трансформации в сферу нового поколения, адекватно отвечающей на любые вызовы современного этапа формирования высококонкурентной экономики.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аликин А. Россия: Импорт взлетел, указывая на провал политики импортозамещения // URL: [https:// inosmi.ru/economic/20180110/241153716.html](https://inosmi.ru/economic/20180110/241153716.html) (дата обращения: 10.01.2018).
2. Бизнес в сфере бьюти-индустрии [Электронный ресурс] – URL: <http://constructor.ru/finansy/biznes-v-sfere-byuti-industrii.html>. – Дата обращения — 03.03.2019 г.
3. Взаимоотношения в сфере обслуживания. [Электронный ресурс]. – <https://textbooks.studio/economics-uchebnik/133-vzaimootnosheniya-sfere.html> – Дата обращения 03.03.2019.
4. Габдрахманов, О. Ф. Роль сетевых взаимодействий в сфере услуг в процессах общественного воспроизводства Экономика и управление народным хозяйством // Экономические науки. 2017. № 147. С. 35-38.
5. Голодец рассказала об уникальном явлении в России — работающих бедных. Вице-премьер считает, что необходимо повышать МРОТ // URL: <http://izvestia.ru/news/670758>.
6. Государство и госкомпании контролируют 70 % российской экономики. ФАС признала государство главным врагом конкуренции // URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2016/09/29/658959-goskompanii-kontroliruyut-ekonomiki>.
7. Глобальная цифровизация: человечество на пути к цифровому миру <https://www.crn.ru/news/detail.php?ID=132003>
8. Греф откровенно объяснил чиновнику правительства, почему из России уезжают специалисты // URL: <http://www.mk.ru/economics/2018/01/21/gref-otkrovenno-obyasnil-chinovniku-pravitelstva-pochemu-iz-rossii-uezzhayut-specialisty.html>.
9. Жертвы цифровой революции: названы профессии, которые исчезнут с рынка труда // URL: <http://www.mk.ru/economics/2017/11/23/zhertvy-cifrovoy-revolyucii-nazvany-professii-kotorye-ischeznut-s-rynka-truda.html>.



10. Зависимость российской промышленности от импорта превысила 90 % // URL: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/zavisimost-rossiyskoj-promyshlennosti-ot-importa-prevysila-90percent-1014990796>.
11. Иванченко, О. В., Ранняя, А. Г., Бессонова, А. А. Маркетинг социальных медиа на основе платформы Instagram [Электронный ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2016. — Т. 11. — С. 3126–3130. — URL: <http://e-koncept.ru/2016/86661.htm>. — Дата обращения 03.03.2019.
12. Иванченко, О. В. Развитие DIGITAL-маркетинга в современном информационно-коммуникационном пространстве // Сборники конференций НИЦ Социосфера. — 2016. — № 21. — С. 64–67.
13. Индустрия красоты, выпуск № 1 от 03.10.2017г. [Электронный ресурс] // URL : <http://www.rbcplus.ru/news/59d228a17a8aa922b92c8e43>. — Дата обращения 03.03.2019.
14. Исследование: атлас рынка телекоммуникационного оборудования российского происхождения // URL: [http://www.cnews.ru/news/line/2018—03—05\\_issledovanie\\_atlas\\_rynka\\_telekommunikatsionnogo](http://www.cnews.ru/news/line/2018—03—05_issledovanie_atlas_rynka_telekommunikatsionnogo).
15. Ключко Е.Н. Сектор виртуальных услуг в современной экономике сервиса: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.05 / Ключко Елена Николаевна // НЧОУ ВПО «Южный институт менеджмента» — Майкоп, 2012.
16. Компания Apis Cor возвела 3й-печатный дом в Ступине // URL: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/the-company-apis-cor-built-a-3dprinted-house-in-stupino/>.
17. Кораблев, Ю. А. Имитационное моделирование : учебное пособие / Ю.А. Кораблев. — Москва : КНОРУС, 2017. — 146 с.
18. Мансуров Р.Е., Технологии маркетинга, Практикум, 2017. Изд-во «Инфра-Инженерия», М., 2017г., 182 с.
19. Мезенцев, К.Н. Учебное пособие «Моделирование систем в среде AnyLogic 6.4.1». Часть 2 /Под редакцией Заслуженного деятеля науки РФ, д.т.н., профессора А. Б. Николаева. МАДИ. — М.: 2011. 103 с.

20. Методологии моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс] // URL <http://econom-lib.ru/3-40.php> — дата обращения 13.02.2018.
21. Мой профи [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://moiprofi.ru/>. — дата обращения 13.06.2018.
22. Некоторые проблемы автоматизированного извлечения данных из веб-страниц Е.С. Чиркин [Электронный ресурс] // URL <http://ojs.ifmo.ru/index.php/IMS/article/view/48> – дата обращения 13.06.2018.
23. Навойчик Л.М. Совершенствование управления инновационным развитием сетевой компании: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Навойчик Людмила Михайловна // Северо-кавказский научно-технический университет — Ставрополь, 2010.
24. Новикова Н. Г. Совершенствование управления бизнес-процессами сферы услуг: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.05, 08.00.13 / Новикова, Наталия Геннадьевна // Московский Государственный Институт Сервиса — Москва, 2002.
25. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>. Дата обращения 11.06.2018г.
26. Паринов С.И. К теории сетевой экономики Монография. — Новосибирск: Ин-т экономики СО РАН, 2002 — 168 с. — ISBN 5-89665-062-0
27. Прогноз экспертов для экономики России на 2018 год [Электронный ресурс] // URL : <https://ya2018.com/economy/prognoz-ekonomiki-rossii-2018/>. – Дата обращения 13.06.2018.
28. Петров А. А. Коррупция — вечный спутник и структурный элемент государственности // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). — 2016. — № 4.
29. Петров А.А. «Возможности и направления развития цифровой экономики в России» // <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-ekonomiki-problemy-vyzovy-riski>

30. Послание Президента Федеральному Собранию. 01.03.2018 // URL: <http://kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/56957>.
31. Попова И. В., Хусейнова А.А., "Уберизация" российской экономики: цель, недостатки, преимущества, перспективы
32. Попов, С.И. Проблема «качества жизни» в современной идеологической борьбе / С.И. Попов. — М., 1977. — 280 с. 40 Цит. по: Политика доходов и качество жизни населения / Под ред. Горелова Н.А. — СПб.: Питер, 2003. С.275.
33. Пономарев, А.Б., Пикулева, Э.А. Методология научных исследований: учебное пособие / Пермь: издательство нац. исслед. поли-техн. ун-та, 2014. – 186 с.
34. Российский рынок салонов красоты и парикмахерских: итоги 2016 г., прогноз до 2019 г. [Электронный ресурс] // URL [http://www.neoanalytics.ru/pages/beauty\\_market/](http://www.neoanalytics.ru/pages/beauty_market/). – Дата обращения 13.12.2017.
35. Россия признала неспособность самостоятельно создавать спутники // URL: <https://lenta.ru/news/2018/04/20/satellite/>.
36. Репин, В. В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / Владимир Репин. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 512 с.
37. Репин, В.В. Елиферов, В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов – М.: 205 – 319с.
38. Сбербанк уволил тысячи сотрудников и заработал миллиарды. 28.02.2018 // URL: <https://lenta.ru/news/2018/02/28/sber/>.
39. Сокращения и конвульсии в Сбербанке. 27.05.2017 // URL: <https://news.work-way.com/sokrashheniya-i-konvulsii-v-sberbanke/>.
40. Стефанова Н.А., Седова А.П. Модель цифровой экономики // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 91-93.
41. Строгалев, В.П., Толкачева, И.О. Имитационное моделирование: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. —280 с.
42. Сухарев О.С. Информационная экономика, транзакционные издержки и развитие // Журнал экономической теории. - 2012. - № 1. - С. 50-61.

43. Тельнов, Ю.Ф. Технология проведения реинжиниринга бизнес-процессов. – В кн.: «Бизнес-процесс реинжиниринг и проектирование информационных систем». Материалы семинара МЭСИ и Рос НИИ ИТ и АП. М.:МЭСИ, 1996. – с.28 – 36.
44. Тотальная уберизация: как это работает [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spark.ru/startup/wehive/blog/18798/totalnaya-uberizatsiya-kak-eto-rabotaet>
45. Ханк Д.Э., Уичерн Д.У., Райте А.Дж. Бизнес-прогнозирование М.: Издательский дом
46. Харрингтон Д., Эсселинг К.С., Ван Нимвеген Х. Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация. — СПб: Азбука, 2002. — 328 с.
47. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции
48. Электронная (цифровая) экономика. Приложение к Среднесрочной программе социально-экономического развития России до 2025 г. «Стратегия роста».
49. Экономика России, цифры и факты. Часть 14 Сфера услуг. [Электронный ресурс]. — <https://utmagazine.ru/posts/10567-ekonomika-rossii-cifry-i-fakty-chast-14-sfera-uslug> – Дата обращения 03.03.2019.
50. Эксперты подсчитали цену «цифровой революции» в России // URL: <http://lentach.media/articles/eksperty-podschitali-tsenu-tsifrovoy-revoliutsii-v-rossii/>.
51. Яблочников, Е.И., Молочник, В.И., Фомина, Ю.Н. Реинжиниринг бизнес-процессов проектирования и производства: Учебное пособие – СПб: СПбГУИТМО, 2008.
52. 3D-принтер из Ярославля печатает жилой дом в Дании // URL: [https://news.rambler.ru/other/37896269/?utm\\_content=rnews&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://news.rambler.ru/other/37896269/?utm_content=rnews&utm_medium=read_more&utm_source=copylink).

53. Умный завод: прогноз рынка // URL: <http://rfcmd.ru/news/smart-factory>.
54. Хижняк Н. 10 технологий будущего, которые обязательно изменят этот мир // URL: <https://hi-news.ru/technology/10-technologij-budushhego-kotorye-obyazatelno-izmenyat-etot-mir.html>.
55. Что нужно знать о цифровой экономике и ее перспективах // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3063024>.
56. Виды деятельности для самозанятых на 2019 год: есть ли такой список? Каким критериям нужно соответствовать? [Электронный ресурс]. — URL <https://ip-samozanyat.com/voprosy/vidy-deyatelnosti.html> – Дата обращения 03.03.2019.
57. Минюст России представил уточненные критерии отнесения граждан к числу самозанятых [Электронный ресурс]. — URL <https://www.garant.ru/news/1201077/> – Дата обращения 03.03.2019.
58. Теории поведения потребителя и производителя (предприятия) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://cyberpedia.su/6x59db.html> — Дата обращения 03.03.2019.
59. Приказ Федеральной службы государственной статистики от 26 июня 2013 г. N 234 "Об утверждении официальной статистической методологии формирования официальной статистической информации об объеме платных услуг населению в разрезе видов услуг" [Электронный ресурс]. — <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70307996/> — Дата обращения 03.03.2019.
60. Тотальная уберизация: как это работает [Электронный ресурс]. — URL: <https://spark.ru/startup/wehive/blog/18798/totalnaya-uberizatsiya-kak-eto-rabotaet> (дата обращения: 03.03.19).
61. Тельнов, Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М.: МЭСИ, 2004. – 116 с.

62. Тельнов, Ю.Ф. Технология проведения реинжиниринга бизнес-процессов. – В кн.: «Бизнес-процесс реинжиниринг и проектирование информационных систем». Материалы семинара МЭСИ и Рос НИИ ИТ и АП. М.:МЭСИ, 1996. — с.28 – 36.

63. AnyLogic. Многоподходное имитационное моделирование [Электронный ресурс // Режим доступа: <http://www.anylogic.com> — Дата обращения 03.03.2019.

64. UBER BEAUTY [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.uberbeauty.co/>. – дата обращения 13.06.2018.

65. Y-Clients [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.yclients.com/info/about>. – дата обращения 13.06.2018.

66. Robert A.Day. Now write publish a scientific paper. Copyright. 1989. – 211 с.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт управления бизнес-процессами и экономики  
Кафедра экономики и информационных технологий менеджмента

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ А.А. Ступина  
подпись

« 11 » июля 2019 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Управление процессами сетевого взаимодействия в сфере услуг

09.04.03 Прикладная информатика  
09.04.03.02 «Реинжиниринг бизнес-процессов»

Научный руководитель  05.07.19 доцент, канд. техн. наук Л.Н. Корпачева

подпись, дата

Выпускник

 04.07.19

подпись, дата

Н.А. Морозова

Рецензент



подпись, дата

доцент, канд. техн. наук

В.Ю. Журавлев

Красноярск 2019