

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра «Системы автоматики, автоматизированное управление и  
проектирование»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ С.В. Ченцов

« \_\_\_\_\_ » июня 2020 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**  
**ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ**  
**КОМПЛЕКСОМ УСЛУГ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА**

Направление 09.04.02 Информационные системы и технологии  
Магистерская программа 09.04.02.02 Информационные системы и  
технологии в управлении технологическими процессами

Научный руководитель	_____ __.____.2020	доц., канд.техн.наук А.В. Чубарь
Выпускник	_____ __.____.2020	А.О. Шмелева
Рецензент	_____ __.____.2020	проф., д-р техн.наук С.А. Бронов
Нормоконтролер	_____ __.____.2020	Т.А. Грудинова

Красноярск 2020

## АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа на тему "Информационная поддержка процесса управления комплексом услуг гостиничного комплекса" содержит 68 страниц текстового документа, 3 таблицы, 1 рисунок, 30 использованных источников.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, ГОСТИНИЧНЫЕ УСЛУГИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА.

Актуальность исследования заключается в том, что современное гостиничное предприятие не может успешно существовать без использования компьютерных технологий, которые облегчают и автоматизируют многие рабочие процессы, тем самым улучшая сервис. Даже малое предприятие сегодня нуждается в использовании информационных технологий, тем более средние и крупные, так как это повышает их конкурентоспособность.

Цель работы – проанализировать существующие компьютерные технологии для гостиниц и разработать рекомендации по улучшению сервиса с помощью их использования.

В результате выполненной работы были изучены существующие компьютерные технологии, используемые в гостиницах, выявлены их достоинства и недостатки и разработаны рекомендации по улучшению работы отелей через улучшение программного обеспечения и внедрения оптимальных технологий по качеству и цене.

Анализ помог определить наилучшие программные решения для гостиничных предприятий, что позволит улучшить качество работы и сервиса, а также снизить затраты на бизнес.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1 Информационная поддержка процессам управления комплексом услуг гостиничного сервиса .....	6
1.1 Понятие и сущность системы управления информационным обеспечением деятельности современных гостиничных предприятий .....	6
1.2 Автоматизированные системы управления и их роль в гостиничном бизнесе .....	14
1.3 Нормативно-правовое регулирование использования информационных технологий в гостиничном бизнесе.....	26
2 Анализ и оценка системы информационного обеспечения деятельности гостиниц.....	29
2.1 Общая организационно-экономическая характеристика гостиничных предприятий .....	29
2.2 Анализ существующих автоматизированных систем управления гостиничных предприятий.....	39
3 Разработка рекомендаций по улучшению информационной поддержки гостиничного предприятия .....	58
3.1 Информационные технологии в службах жизнеобеспечения гостиничного комплекса.....	59
3.2 Информационные технологии для предоставления основных услуг гостиничного комплекса и ведения учета.....	61
Заключение .....	64
Список использованных источников .....	66

## ВВЕДЕНИЕ

Гостинично-туристическая индустрия в XXI веке претерпела весьма существенные изменения по сравнению с прошлым столетием по причине быстрого развития информационных технологий. Теперь ни один гостиничный комплекс не может полноценно существовать без различных программных продуктов, которые связывают все ступени иерархии работы предприятия. От слаженности работы каждого звена в иерархии отеля зависит само существование предприятия на рынке, уровень сервиса и прибыль.

В сфере гостеприимства в современном мире наблюдается высокая конкуренция, что приводит владельцев к необходимости повышать оперативность и точность работы персонала для поддержания высокого уровня сервиса для отстройки от конкурентов. Решение данной проблемы возможно лишь за счет внедрения АСУ – автоматизированных систем управления отелем (английское PMS — Property Management System) [5].

Информационные технологии активно используются в управлении гостиничного бизнеса, их применение становится обязательным условием успешной работы отелей. Владение всей полнотой информации актуально для индустрии гостеприимства, так как от этого зависит уровень сервиса, стратегическое планирование и правильность работы персонала на всех уровнях. Реализация этих условий возможна только в рамках применения информационных компьютерных систем.

Актуальность данной темы заключается в том, что на сегодняшний день рынок гостеприимства высокотехнологичен, а значит успешное существование гостиницы при высоком уровне конкуренции невозможно без внедрения информационных компьютерных систем. Любое предприятие от небольшого отеля до крупных мировых гостиничных сетей нуждается во внедрении удобных, надежных, высоко функциональных и доступных информационных технологий.

Целью научно-исследовательской работы является создание рекомендаций по использованию информационных технологий в управлении комплексом услуг гостиничного сервиса.

Задачи научно-исследовательской работы являются:

- изучение теоретических основ информационной поддержки гостиничного предприятия;
- ознакомление с процессами управления комплексом услуг гостиничного сервиса;
- исследование действующей информационной поддержки в гостиничном бизнесе;
- разработка рекомендации по использованию информационных технологий управления комплексом услуг гостиничного комплекса.

Методы исследования: теоретический анализ литературных источников по теме исследования; метод наблюдения и сбора информации, метод сравнения и квалификации.

Новизна и практическая ценность: в результате выполненной работы были изучены существующие компьютерные технологии, используемые в гостиницах, выявлены их достоинства и недостатки и разработаны рекомендации по улучшению работы отелей через улучшение программного обеспечения и внедрения оптимальных технологий по качеству и цене. Итогом данной работы стал перечень рекомендованных компьютерных технологий, которые улучшат работу гостиничного предприятия и сервис, а также снизить затраты на бизнес.

## **1 Информационная поддержка процессам управления комплексом услуг гостиничного сервиса**

### **1.1 Понятие и сущность системы управления информационным обеспечением деятельности современных гостиничных предприятий**

В современном обществе ценность информации очень велика – особенно это проявляется в бизнесе. Она помогает понять людей, их потребности, отследить поведение потребителей и персонала и вовремя среагировать на все проблемы и тенденции. А правильная и эффективная организация информационного обеспечения в таком многофункциональном предприятии, как гостиница, это не только залог успеха всей компании, но и зачастую жизненная необходимость.

Гостиница в наше время – это сложная с точки зрения функционала организация, от слаженности работы звеньев которой зависит успешность существования предприятия на рынке [3]. Тенденции ее развития связаны с ростом спроса и расширением спектра оказываемых услуг.

Даже малое предприятие сегодня нуждается в использовании информационных технологий для управления персоналом и оказания услуг потребителям, а средний и крупный гостиничные комплексы не могут полноценно функционировать без них.

Информационные технологии необходимы не только для оказания услуг, но и для контроля всех звеньев в управленческой иерархии отеля. Использование новейших информационных технологий, их интеграция с системами жизнеобеспечения, позволяют оптимизировать функционирование всех служб и сервисов гостиничного комплекса.

Информация, которая находится в распоряжении системы управления, должна быть точной, объективной и в полной мере отражать действительное положение дел для того, чтобы управленческий состав гостиничного предприятия мог обосновано поставить цели развития гостиницы и принять

необходимые меры для их достижения. Такую информацию условно считают предметом и продуктом управленческого труда.

Информационное поле управленческой деятельности включает в себя совокупность самых разнообразных и разнородных информационных ресурсов, информационных потоков, алгоритмов и технологий их передачи, контроля и обработки.

Информационное обеспечение - это часть системы управления, которая представляет собой совокупность данных о фактическом и возможном состоянии элементов производства и внешних условий функционирования производственного [12].

Информация включает в себя следующие части:

а) Первичные элементы (данные) – могут встречаться у всех объектов определенного класса, а различаются только количественным выражением;

б) Схемы классификационных связей –показывают изменения и в производственном процессе и их логику, а также обосновывают направления преобразования информации (информационной модели) [2].

Описываемые части информации значительно связаны со спецификой объекта, что подводит к выделению двух уровней характеристик информационного обеспечения:

— Элементный, представляющий собой совокупность данных;

— Системный, который воспроизводит взаимосвязи между группами информации в виде информационных моделей [10].

Для того, чтобы проанализировать информационное обеспечение, необходимо понимать, какие процессы она описывает, какую роль играет в управленческом процессе, как часто обновляется и так далее. Подробная классификация информации представлена ниже в таблице 1:

Таблица 1 – Классификация видов информации

Классификационный признак	Вид информации
В зависимости от описываемых процессов	— Производственно-экономическая; — технико- технологическая; — организационная, — социальная; — информация о внешних хозяйственных связях
По отношению к управляемому объекту	— Внешняя; — внутрипроизводственная
По роли в процессе управления	— Директивная; — нормативная; — плановая; — аналитическая
По степени обновляемости и порядку обновления	— Постоянная; — переменная; — длительного хранения; — оперативная; — циклическая; — периодическая
По степени агрегирования	— Простая; — интегрированная; — усредненная и т.п.
По степени преобразования	— Первичная; — производная; — обобщенная
По степени обработки	— Бухгалтерская; — статистическая; — оперативно- производственную и т.п.

Для обеспечения качественного оказания услуг в отеле нужно распределять информацию в двух направлениях: командное, то есть исходящее от управления, и обратное, которое отображает реакцию управляемого объекта на изменения и реализуемые решения [6].

Экономическая информация должна показывать исследуемые явления достоверно и с высокой долей объективности. Иначе анализ данной информации может привести к неправильным выводам и только навредить деятельности предприятия.



Иными словами, для успешного развития бизнеса нужна комплексная система управления, объединяющая все аспекты менеджмента, а не одну бухгалтерию.

Процесс формирования информационного обеспечения включает несколько этапов, которые для наглядности подробно представлены ниже в таблице 1:

Таблица 2 - Этапы формирования информационного обеспечения

Этап формирования информационного обеспечения	Характеристика
Описание состояния объекта	Предполагает набор технико-экономических показателей и параметров, характеризующих управляющую и управляемую систему, с соответствующей классификацией этих показателей
Формирование частных статических моделей	Моделирование классификационных связей в информационных массивах с выделением причинно- следственных зависимостей
Обоснование тенденций количественного и качественного изменения в производстве	Отражение в информационных моделях динамики отдельных элементов и процессов. Количественное изменение предполагает корректировку информации, а качественное изменение - ее частичную или полную перестройку
Интегрирование информационной модели процесса производства	Отражает взаимосвязь и динамику локальных процессов и всего производства

Порядок формирования определяет подход к анализу состава информации. Организация информации в значительной степени предопределяет порядок ее хранения, регистрации, обновления, передачи и использования. Четкая организация банков данных позволяет более полно обосновать направления движения, интенсивность потоков, закономерности ее преобразования, методику запросов и получения.

Таким образом, система информационного обеспечения - это совокупность данных о целях, состоянии, направлениях развития объекта и окружающей его среды, организованная во взаимосвязанных потоках

сведений. Эта система включает методы получения, хранения, поиска, обработки данных и выдачи их пользователю [17].

К организации информационного обеспечения предприятия предъявляется ряд требований. Это аналитичность информации, ее объективность, единство, оперативность, рациональность.

Смысл первого требования заключается в том, что вся система экономической информации независимо от источников поступления должна соответствовать потребностям руководителя, т.е. обеспечивать поступление данных именно о тех направлениях деятельности и с той детализацией, которая в этот момент нужна руководителю для всестороннего изучения экономических явлений и процессов, выявления влияния основных факторов и определения внутрихозяйственных резервов повышения эффективности производства.

Поэтому вся система информационного обеспечения должна постоянно совершенствоваться. Это очевидно в сегодняшней практике организации учета, планировании и статистики на предприятии. Там постоянно пересматриваются формы документов, их содержание, организация документооборота, появляются принципиально новые формы накопления и сохранения данных (имеется в виду компьютерная техника). Все изменения диктуются не только собственно требованиями учета или планирования. Они в значительной степени подчинены необходимости информационного обеспечения для выработки управленческих решений.

Экономическая информация должна достоверно, объективно отражать исследуемые явления и процессы. Иначе выводы, сделанные по результатам анализа, не будут соответствовать действительности, а разработанные аналитиками предложения не только не принесут пользы предприятию, но могут оказаться вредными.

Следующее требование, предъявляемое к организации информационного потока, - это единство информации, поступающей из разных источников (планового, учетного и внеучетного характера). Из этого

принципа вытекает необходимость устранения обособленности и дублирования разных источников информации. Это означает, что каждое экономическое явление, каждый хозяйственный акт должны регистрироваться только один раз, а полученные результаты могут использоваться в учете, планировании, контроле и анализе.

Одно из требований к качеству информации – это обеспечение ее сопоставимости по предмету и объектам исследования, периоду времени, методологии исчисления показателей и ряду других признаков.

И, наконец, система информации должна быть рациональной (эффективной), то есть требовать минимума затрат на сбор, хранение и использование данных. С одной стороны, для комплексного анализа любого экономического явления или процесса требуется разносторонняя информация. При ее отсутствии анализ будет неполным. С другой стороны, излишек информации удлиняет процесс ее поиска, сбора и принятия решений. Из данного требования вытекает необходимость изучения полезности информации и на этой основе совершенствование информационных потоков путем устранения лишних данных и введения нужных.

Таким образом, информационная система должна формироваться и совершенствоваться с учетом перечисленных выше требований, что является необходимым условием повышения действенности и эффективности управления.

Получение информации не является самой целью бизнеса. Целями, как правило, можно назвать выживание и получение прибыли. Информационная система управления является кровеносной системой, обеспечивающей достижение целей компании путем доставки организованной, четко структурированной и своевременной информации:

Кроме того, нередко отсутствует стратегическое планирование с эффективным контролем.

Иными словами, для успешного развития нужна комплексная система управления, объединяющая все аспекты менеджмента, а не одну бухгалтерию.

И это не только технологические задачи. Это, во-первых, проблемы постановки регулярного менеджмента и, во-вторых, - проблемы выбора и порядка внедрения информационной системы.

При выборе и внедрении системы необходимо решить технические, административные и организационные задачи. Информационная система есть плод совместных усилий поставщика и персонала компании. При выборе программно-аппаратных платформ и отдельных бизнес приложений должны применяться непротиворечивые, согласующиеся технологии.

Информационная система управления должна обладать следующими свойствами [8]:

а) Сохранение инвестиций. Внедрение и эксплуатация системы всегда предусматривает расходы, выходящие за рамки стоимости «коробки» и договора. Необходимо учитывать позиции разработчика на рынке, его техническую политику в отношении инноваций. Имеет значение и стоимость самой базы данных. Второй аспект - техническая реализация в разработке преимуществ, предоставляемых системой управления базами данных: объектно-ориентированный подход, модульная структура и т.д.

б) Надежность - во-первых, гарантированная сохранность и доступность данных при любых технических неполадках, во-вторых, обеспечение эффективной защиты данных от несанкционированного доступа.

с) Возможность роста - масштабируемость, расширяемость, модульность, разработка модулей на заказ.

д) Степень автоматизации различных видов деятельности - полнота автоматизации всех видов деятельности, а не только бухгалтерии.

е) Интуитивность интерфейса - возможность пользователя разобраться

в интерфейсе без описания.

f) Возможности интеграции с электронным документооборотом - реализация функции документооборота в системе или возможность интеграции с внешней системой документооборота

g) Адаптированность к бизнесу клиента - степень согласования свойств системы с нуждами клиента при завершении расчетов с поставщиком.

h) Доступность по цене.

Зачастую гостиницы идут по пути разработки собственных заказных АСУ. Однако этот путь, сыгравший свою определенную роль в решении проблем многих гостиниц, в долгосрочном плане оказался малоэффективным - развивать и даже нормально поддерживать заказные системы на фоне возросших цен становится экономически невыгодно. Кроме того, есть еще несколько серьезных причин подойти к вопросу автоматизации серьезно, то есть со стороны использования стандартных продуктов:

a) Стандартная система накапливает в себе положительный опыт эксплуатации в десятках и сотнях гостиниц. Ее внедрение может потребовать некоторых изменений в технологии работы вашей гостиницы, но это обязательно даст положительный эффект в дальнейшем;

b) Стандартная система обязательно поддерживается фирмой-производителем - вы не попадете в ситуацию, когда увольняется главный программист и вы остаетесь наедине со своими проблемами; вы работаете не с конкретными лицами, а с фирмой;

c) Стандартная система развивается вместе с развитием рынка и информационных технологий - у вас есть возможность усовершенствовать систему по мере необходимости, перейдя на использование более новой версии программного обеспечения (стоимость которой значительно ниже, чем при первой покупке);

## **1.2 Автоматизированные системы управления и их роль в гостиничном бизнесе**

Для обеспечения бесперебойной работы всех звеньев в гостинице в современном мире не обойтись без компьютерных технологий, которые позволяют автоматизировать работу многих отделов и упростить ее для других. Существует множество таких систем, которые производят как отечественные, так и зарубежные разработчики. Они также позволяют подстроить программное обеспечение под нужды конкретной гостиницы.

Автоматизированная система управления (АСУ) гостиницы - это набор программ, которые специализируются на обеспечении работы персонала отеля, передаче данных между управленческой иерархией и возможности быстрого принятия решений на этапах технологического цикла [2].

В гостиничном предприятии автоматизированная система управления включает в себя программы, имеющие связь с бухгалтерскими программными продуктами (ПО) и смежными департаментами (ресторан, обеспечение безопасности, телефония, система бронирования и так далее). Эти ПО работают в связки между собой и обеспечивают необходимой информацией управленческий состав работников. Информация может быть представлена в бумажном и электронном виде. В итоге, АСУ в отеле – это [19]:

- возможность получения необходимой для деятельности бизнеса информации от персонала на всех уровнях работы предприятия, ее хранение и передача;
- способ управления за работой персонала и быстрого реагирования на возможные трудности (запросы посетителей, конфликты, изменение спроса и так далее);
- возможность аналитики текущего состояния сервиса и его улучшения на основе полученных данных;

- автоматизация всех этапов технологического цикла обслуживания клиентов – от бронирования до оплаты и выезда гостя из отеля;
- просчет эффективности использования номерного фонда для дальнейшего увеличения прибыли путем автоматизации заселения номеров;
- способ контроля за персоналом и кадрами, их работой, изменение контроля доступа в зависимости от занимаемой должности;
- хранение данных и аналитика, что является бесценным капиталом для любого бизнеса. На основе проведенного анализа работы можно отслеживать закономерности, влияющие на прибыль, и научиться управлять ими во благо бизнеса; увидеть «провалы» в системе управления и исправить их; создать выигрышную стратегию развития и так далее.

По причине того, что АСУ для гостиниц состоит из множества подсистем, которые работают в тесной взаимосвязи между собой, цена на такие технологии в комплексе довольно высоки. Особенно это заметно при подключении новых АСУ. Однако многие гостиничные комплексы регулярно переустанавливают всю систему управления, заменяя ее на новую. Это вызвано быстрым развитием туристического рынка в XXI веке, растущей конкуренцией и изменением спроса. Бизнес стремится быть высоко конкурентным, поэтому заинтересован в использовании только лучших компьютерных технологий. Если раньше в норме было менять АСУ каждые 8-9 лет, то на сегодня этот срок сократился до 3-5 лет [11].

Комплекс связанных между собой программных продукта (или АСУ) называют учетными программами. Гостиничные программы учета делятся на:

a) PMS (Property management system – англ.) – система управления гостиницей. Это центральная часть учетной системы отеля.

b) POS (Point of Sale – англ.) – система управления точками продаж. Это программно-аппаратный комплекс для приема заказов, интеграции с другими сервисами и оплаты.

с) ERP (Enterprise Resource Planning – англ.) – система планирования ресурсов предприятия. Она отвечает за подсчет оборудования, инвентаря, продукции в складских помещениях и так далее.

d) Системы для ведения бухгалтерского учета.

В основном все заграничные отели разрабатывают свои PMS системы с возможностью удаленного использования. Эти системы разработаны с применением Интернет-технологий: ASP (Application Server Provider) и «клиент-сервер» на основе SQL (Standart Query Language). В России эти продукты представлены системами KEI Hotel и Nimeta.

В России использовать в отелях АСУ начали в середине 90-х годов прошлого столетия. С того времени информационные технологии значительно усовершенствовались и продолжают улучшаться дальше. Так, в крупных гостиничных сетях типа Hilton, Ibis, Marriott существует большой кадровый штат программистов, которые постоянно занимаются не только поддержанием технологий на предприятии, но и разрабатывают новые программные продукты. Это позволяет создать ПО под конкретные нужды отеля и контролировать разработку и обновления АСУ. Такая мера в том числе помогает сэкономить – к примеру, на работу штатных программистов сеть отелей Marriott в год тратит около 120 миллионов долларов. В рамках масштаба сетевого отеля даже такая высокая сумма является экономией.

Но не каждая гостиница получит выгоду от собственных разработок. Есть несколько критериев, по которым можно понять, целесообразно ли использовать штатных программистов и инвестировать в собственные АСУ:

- a) Возможность повышения конкурентоспособности гостиницы;
- b) Перспектива роста производительности;
- c) Использование всех ресурсов предприятия.

Услуги гостиничного предприятия делятся на основные и дополнительные. К основным относятся питание и проживание, в то время как дополнительные включают в себя множество направлений: экскурсионное обслуживание, услуги салонов красоты, продажа сувениров и



тому подобные. Основные услуги обязательны для оказания в любой гостинице, тогда как дополнительные остаются на усмотрение владельца. В связи с этим для более глубокого изучения в работе целесообразно рассматривать только информационное обеспечение основных услуг и ведения учета, так как для многих дополнительных услуг необходимы свои специфические программные продукты [28].

В зависимости от предоставляемых услуг или процесса работы требуется разное информационное обеспечение, которое имеет свои особые характеристики и функционал. Также программные продукты (или программное обеспечение) для услуг питания и проживания должны быть связаны с программами, обеспечивающими управление контролем за работой отеля. Это необходимо для того, чтобы вовремя отслеживать ошибки в работе персонала, контролировать складские запасы, реагировать на запросы потребителей, делать анализ спроса и на основании его строить стратегию работы бизнеса.

Основные требования гостиничных предприятий к функционалу автоматизированных систем управления это [24]:

- Должна быть возможность управления ценообразованием, номерным фондом и сервисом;
- Возможность использовать все каналы продаж (онлайн и онлайн рекламные площадки);
- Возможность контроля и аналитики финансов;
- Контроль и управление денежными потоками от оказания основных и дополнительных услуг;
- Организация проведения мероприятий (конгрессов, банкетов, конференций);
- Возможность оплаты различными способами (кредитные и дебетовые карты, наличные средства, перевод на счет, чеки и так далее);

- Возможность использования интерфейсов с периферийными системами (телекоммуникация, интерактивные компьютеры и телевизоры, электронные замки, минибары, сейфы, управление энергетикой);
- Наличие программ для внедрения системы лояльности (бонусы, скидки, акции, ведение учета постоянных клиентов и так далее);
- Расчет с контрагентами (поставщики, туроператоры и так далее);
- Различные способы бронирования и работа с ними (индивидуальные, групповые);
- Надежность и работоспособность;
- Своевременная работа службы технической поддержки;
- Непрерывное совершенствование и улучшение программных продуктов.

Все перечисленные задачи решают АСУ. От размеров отеля (малый, средний, большой или сетевые отели), количества предоставляемых услуг, местоположения, гостей зависит, какие автоматизированные системы выбрать.

Для связи в отеле как для персонала, так и для пользования постояльцами используются программируемые автоматические телефонные станции. Они применяются для фиксации въезда и выезда гостя, непосредственной связи из номера на ресепшн, установление статуса номера, тарификация звонков и так далее. Самыми популярными АТС являются Panasonic, Yeastar, Максиком, LG, NEC, Samsung, Alcatel.

Также гостиницы используют автоматизированные системы контроля доступа (СКУД). Для платного телевидения самыми популярными являются General Satellite и Guest-Link. Для электронных замков – американская VingCard, шведская Timelox, испанская TESA, итальянская CISA.

Однако, как уже отмечалось выше, основой любых компьютерных технологий в гостиничном предприятии являются различные PMS гостиничной АСУ является PMS – система управления гостиницей. Они собирают информацию о состоянии отеля, бронировании, оплат и так далее.

Сейчас самыми популярными в мире АСУ для гостиниц являются [29]:

a) PMS (Property management system – англ.) – система управления гостиницей. Это центральная часть учетной системы отеля.:

OPERA, LitePMS, Парус-Отель, MaxiBooking, Эдельвейс, Hospitality Management System (HMS), OtelMS, LogusHMS, Fidelio, Контур.ОТЕЛЬ, HotelCloud, 1С: отель;

b) POS (Point of Sale – англ.) – система управления точками продаж. Это программно-аппаратный комплекс для приема заказов, интеграции с другими сервисами и оплаты:

R-keeper, Poster, POS Sector, Парус-Ресторан, 1С: Предприятие 8: Ресторан, Эвотор, ККТ, АТОЛ Оптима Marker;

c) Система управления мероприятиями (Sales & Catering):

Sky ware Hospitality Solutions Sales and Catering, OPERA Sales & Catering Full Service;

d) Автоматические телефонные станции (АТС):

Panasonic, Yeastar, Максиком, LG, NEC, Samsung, Alcatel;

e) Система электронных ключей (Key System):

ADEL, Selock, Xeeder, Samsung, Falcon, VocoLink, IronLogic, VingCard, , TESA;

f) Система электронных мини-баров:

Fidelio Suite 8, Opera Property Interfaces, Indel;

g) Система интерактивного телевидения (Video Services System):

NetUP IPTV, LG, General Satellite;

h) Система энергосбережения (EMS):

ORION, INNCOM, Powerstar, Hotelstar;

i) Система приема кредитных карт:

FONDY, PayPal, Square, Stripe, Dharma, Tsys, Chase Merchant Services;

j) ERP (Enterprise Resource Planning – англ.) – система планирования ресурсов предприятия. Она отвечает за подсчет оборудования, инвентаря, продукции в складских помещениях и так далее:

МойСклад, Контур, 1С: торговля и склад, Libra F&B, LiteBox;

к) Системы для ведения бухгалтерского учета:

Sap, Navision, 1С Предприятия 8.3: Бухучет, Контур.Бухгалтерия, Парус Предприятие 7, СБИС;

л) Система центрального бронирования (CRS):

Amadeus, Sabre, Apollo, Galileo, Worldspan, Fidelio;

м) Система для бронирования через Интернет:

Booking, HRS, Welcome Rewards, Pegasus IDS Systems;

н) Система кадрового учета (HRS):

RBHR&Payroll -Управление кадрами и зарплата, SAPHR, Парус-Персонал, 1Спредприятие 8.3: Зарплата; 1С Предприятия 8.3: Бухучет, Контур.Бухгалтерия;

о) Система безопасности (Security System):

ORION, Бастион-2, Apollo, 2-WAY 9000 Remote Start.

Организационная структура отеля рассматривается в нескольких классификациях. Так, по степени контакта персонала с гостями делится на front of the house (фронт-офис) и back of the house (бэк-офис). Во фронт-офисе персонал напрямую взаимодействует с гостями (служба приема и размещения, отдел бронирования, служба обслуживания номерного фонда и так далее). А в бэк-офисе персонал обеспечивает деятельность предприятия, оставаясь незаметными для постояльцев (инженерные службы, служба управления человеческими ресурсами, служба безопасности, отдел закупок и так далее).

Если рассматривать отель с точки зрения функциональных звеньев, то выстраивается следующая структура модулей АСУ (автоматизированных систем управления) гостиничного предприятия:

- База данных на сервере;
- Модуль обслуживания номерного фонда;
- Предприятия общественного питания;
- Управленческий (администрация);

- Бухгалтерского и кадрового учета;
- Дополнительные функциональные модули

АСУ объединяют персонал гостиничного предприятия локальной компьютерной сетью, которая позволяет управлять всеми отделами и службами предприятия.

Очень важной частью АСУ в отеле является модуль номерного фонда (АРМ портье), к задачам которого относятся [25]:

- передача данных гостя при бронировании номера (ФИО, дата заезда, количество дней проживания, требования к номеру, дополнительные услуги);
- поиск подходящего номера и его бронирование;
- заселение гостя, внесение в базу данных информации при регистрации;
- контроль за обслуживанием постояльцев (регулярность уборки, учет приобретения дополнительных услуг, учет и исполнение пожеланий);
- оформление выезда гостя из номера, расчет за услуги; информация об оплате проживания, услуг, внесенных депозитов (баланс счета гостя);
- хранение информации о периоде проживания.

Типовая АСУ состоит из хранилища базы данных, возможности глубокой аналитики данных, библиотека стандартных форм отчетности. Также автоматизированные системы управления включают в себя систему бизнес аналитики. Она необходима для аналитики и последующего создания стратегии существования бизнеса. Такой набор функционала обеспечивает своевременное поступление нужной информации для дальнейшего планирования маркетинговой деятельности и стратегического анализа работы отеля. Это позволит повысить конкурентоспособность, занять большую долю рынка и увеличить прибыль.

Чтобы собственники бизнеса могли оценить доходность, существуют несколько показателей эффективности работы предприятия:

- Средний доход на один номер;
- Средний доход на одного постояльца;
- Средний отпускной тариф;

Помимо этого, АСУ позволяет анализировать вышеперечисленные показатели по различным срезам с подробной детализацией.

По итогу получается, что современные АСУ, которые объединяют в единый цикл все структурные подразделения гостиницы, позволяют контролировать персонал, вести учет данных о гостях и обеспечивать их длительную сохранность, сокращать расходы и увеличивать прибыль, анализировать имеющиеся данные и на основе анализа улучшать качества обслуживания.

При этом максимального результата при использовании АСУ можно добиться посредством роста эффективности управленческих решений на предмет позиционирования бизнеса, стратегии развития.

В последние годы все чаще западные и некоторые российские гостиничные предприятия прибегают к использованию концепции «умного дома». При ней все автоматизированные системы управления тесно взаимодействуют друг с другом, что упрощает работу отеля.

Если рассматривать отечественные гостиницы, то тут большинство использует современные системы автоматизации, которые отличаются от «умного дома», но являются оптимальными по многим параметрам. Таких АСУ существует множество, но все они похожи в своем функционале, за исключением некоторых параметров и подходах к решению задач. При этом очень важным для гостиниц является взаимодействие АСУ с глобальными системами бронирования. К ним относятся Amadeus, Sabre, Apollo, Galileo, Worldspan, Fidelio. В совокупности эти АСУ насчитывают более 500 000 терминалов, которыми пользуются гостиницы множества стран, что является около 90% всего рынка автоматизированных систем.

Туристическая индустрия имеет высокую долю в экономике многих стран (особенно южных). Ей свойственны быстрое развитие, постоянный рост конкуренции, что влечет за собой необходимость повышения качества услуг, сезонные изменения спроса. Тенденция постоянного изменения накладывает на гостиницы большие финансовые затраты. Так как конкуренция стремительно растет с каждым днем, отелю жизненно необходимо внедрять новшества из компьютерных технологий. Они позволяют повышать качество оказываемых услуг, ускоряют работу персонала, в какой-то степени удешевляют работу и сохраняют все полученные данные на долгий срок.

Поэтому для сферы туризма внедрение АСУ для функционирования всех служб отеля (служба приема и размещения, служба обслуживания номерного фонда, служба безопасности и так далее) является приоритетной задачей в цепочке действий стратегии развития.

В работу гостиничного предприятия на сегодня включены автоматизированные системы управления бизнесом, технологии по обеспечению безопасности отеля, жизнеобеспечения, информатизации по технологии Клиент-сервер.

К этому набору относятся и модули систем управления службой приема и размещения (АРМ-портъе); управление службой обслуживания номерного фонда (горничные); управление сервисом; прогнозирование и оптимизация продаж; сбор и хранение информации о гостях; управление кадрами (администратора номерного фонда, дежурных по этажу, информационно-справочной и других служб); интернет-решения.

Автоматизированные системы управления также отлично работают с другими программными продуктами на предприятии: с программами для бухгалтерского и кадрового учета, программами для контроля за складским хозяйством, АСУ предприятий общественного питания (рестораны, кафе, столовые, бары), с системами мини-баров, контроля доступа, бронирования и так далее. Все они объединяются в единую локальную компьютерную сеть.

Также не стоит забывать и о службах, обеспечивающие существование гостиницы – инженерные, хозяйственные службы отеля. Компьютерные технологии в этих службах отвечают за управление инженерным оборудованием, создавая комфортную среду обитания. Это позволяет не только нормально функционировать предприятию и работать персоналу, но и отвечать потребностям постояльцев в безопасности и уюте, а также уменьшить расходы на поддержание такой среды.

При строительстве нового отеля или отельного комплекса инженерный комплекс оборудования является очень затратной частью – в общей стоимости гостиницы затраты на инженерное оборудование занимает около 30-50%.

На сегодняшний день во всех гостиничных предприятиях управление объектами осуществляется из центральной диспетчерской, что позволяет с удобством контролировать оборудование, следить за его состоянием и вовремя отправлять работников для устранения неполадок.

При происшествии нештатных ситуаций (в том числе аварийных, так как прорыв труб и тому подобное) автоматизированные системы управления позволяют вовремя заметить неполадку и своевременно ее устранить. Так же к возможностям АСУ для инженерного оборудования относится постоянный контроль за степенью изношенности, что позволяет спрогнозировать отказ подсистем и исключить режим чрезвычайных происшествий. Это становится возможным из-за оптимального управления и обслуживания, что увеличивает срок службы оборудования и позволяет вовремя заменять вышедшие из строя детали.

Применение АСУ к инженерным системам не только увеличивает срок службы и позволяет избегать чрезвычайных ситуаций, но и влияет на затраты предприятия, сокращая его издержки. Компьютерные технологии дают возможность сократить энергопотребление путем повышения производительности и исключения простоя. Это возможно по причине уменьшения обслуживающего персонала на предприятии, так как



автоматизированные системы управления могут сами проводить диагностику систем жизнеобеспечения, анализировать неисправности и только после этого подключать к работе персонал. Это ведет к снижению затрат на техническую эксплуатацию, вести коммерческий и технический учет ресурсов. Также АСУ имеет высокую наращиваемость.

Очень важной службой в современном гостиничном предприятии является служба безопасности. В наше время безопасность для многих является одним из ключевых требований к средству размещения – гости хотят чувствовать себя комфортно и спокойно на отдыхе или деловой поездке, не беспокоясь за свою жизнь, здоровье и сохранность вещей. Элементы комплексной системы безопасности (КСБ) выполняют защитную и профилактическую функцию [1].

Заглянув в историю, мы узнаем, что первые АСУ для гостиничных предприятий появились в 1975 году в западных странах. Они развивались год за годом, улучшая свою функциональную часть, удобство использования, повышая безопасность хранения данных. К настоящему времени такие автоматизированные системы сильно изменились, повысив свою функциональность. Однако, по исследованиям компании Microsoft, стоимость такие АСУ достаточно высока, что не мешает большинству отелей в западных странах внедрять их в свой бизнес.

В автоматизированных системах, которые были разработаны в западных странах, заложена возможность изменять настройки под потребности конкретной гостиницы. На российском же рынке отечественных аналогов не так много – большинство гостиниц все же пользуются западными разработками.

Это происходит по разным причинам. Во-первых, стоимость заказной разработки. Во-вторых, АСУ в России разрабатывались в то время, когда функциональная структура гостиниц была однотипной, не было разнообразных конкурентоспособных предприятий. Такие АСУ учитывали

интересны определенного предприятия, улучшая и переводя в автоматизацию различные функциональные звенья.

Поддерживать такую систему в условиях меняющегося законодательства и постоянных новшеств в туристической сфере затруднительно. Именно поэтому от заказных систем отказываются, разрабатывая и применяя в основном типовые системы.

### **1.3 Нормативно-правовое регулирование использования информационных технологий в гостиничном бизнесе**

В любой сфере, так и в сфере гостиничного бизнеса присутствует регулирование правовых аспектов, которые закреплены в законодательных актах и других правовых документах. Фундаментом для регламента таких отношений выступают несколько законов:

- Основной закон – это «Об информации, информатизации и защите информации» 27 июля 2006 года N 149-ФЗ;
- «О связи» от 07.07.2003 N 126-ФЗ;
- Конституция Российской Федерации;
- Гражданский кодекс Российской Федерации.

С развитием интернета – почти каждый знает, что он имеет право использовать информацию как ему угодно, если, конечно же, это не противоречит закону. Подтверждение этому - 29 статья Конституции РФ.

Для более полного понимания нормативных основ, необходимо дать определение «информационной системе» - это организованный поток документов и технологий, которые совершают информационные процессы; которое можно встретить в ФЗ. упомянутом выше.

К «информационным системам» можно отнести интернет, а также автоматизированные системы управления (АСУ), автоматизированные системы обработки данных (АСОД), автоматизированные системы научно-

технической информации (АСНТИ) и т.п., банки данных, базы знаний, экспертные системы, информационно-вычислительные системы, информационно-телекоммуникационные системы и сети, системы связи и телекоммуникации, а также средства обеспечения этих систем и технологий [24].

Для более полного понимания информационных систем необходимо перечислить различные средства, которые они используют. К ним относятся:

- Автоматизированные информационные технологии – хранение, обработка и аналитика данных и так далее;
- технические средства - оргтехника, вычислительная техника, а также любые способы передачи и приема информации;
- Программные средства – это операционные системы, в частности программы для обработки и передачи информации;
- Лингвистические средства – любые источники лингвистической составляющей (словари, классификаторы и так далее);
- Организационно-правовые – то, что необходимо для использования компьютерных технологий в гостиничном предприятии (документы при регистрации фирмы, различные лицензии и так далее);
- Компьютерные технологии, которые в свою очередь состоят из двух частей:
  - а) Разработка технологий;
  - б) Эксплуатация разработанных технологий.

Для использования компьютерных технологий, которые собирают и хранят данные о работе предприятия, необходима лицензия, которая устанавливается Федеральным Законом №93 «О лицензировании отдельных видов деятельности».

При разработке и внедрении информационных систем, технологий и средств их обеспечения также могут возникать отношения, которые в свою очередь регулируются Гражданским кодексом Российской Федерации, а также нормами гражданского законодательства.

Информация может быть объектом не только публичных, но и частных правоотношений. В первом же случае, информацию может использовать любой человек, любые лица для своих целей, которые не противоречат Российскому законодательству. Во втором случае, отношения регламентируются Гражданским кодексом РФ.

Связь, коммуникация – инструменты, которые использует каждый человек в 21 веке. Они являются частью всех инфраструктур РФ. Они функционируют на ее территории как цельный производственно-хозяйственный комплекс, и их целью служить всем в той или иной мере. Неудивительно, что такие важные инструменты не могут остаться без внимания. Именно поэтому, разработка, усовершенствование средств связи и коммуникации – одна из важнейших задач. Развитие данных инструментов – ключ к развитию общества.

## **2 Анализ и оценка системы информационного обеспечения деятельности гостиниц**

### **2.1 Общая организационно-экономическая характеристика гостиничных предприятий**

В качестве объекта исследования выбраны информационные технологии гостиничных предприятий России в целом. Были проанализированы стандартная структура служб гостиниц, управленческая структура, правовое регулирование, оказываемые услуги, используемые автоматизированные системы управления, их преимущества и недостатки.

Главная цель любой предпринимательской деятельности – получение максимальной прибыли из возможного. Гостиницы в большинстве своем в Российской Федерации являются частыми бизнесами и существуют исключительно за счет получаемых доходов, а значит их главная цель совпадает с целью предпринимательской деятельности. К гостиничным предприятиям относятся крупные комплексы (гостиницы, пансионаты, дома отдыха и так далее) и небольшие комплексы (кемпинг, турбазы, хостелы и так далее).

Спецификой в данной сфере является то, что отели предоставляют услуги нематериального характера. Когда гостиницы только появлялись как вид предпринимательской деятельности, основной задачей было предоставление временного жилья постояльцам. Но со временем потребности людей и конкуренция росли, поэтому средства размещения стали предоставлять и услуги питания.

Итак, услуги гостиничного предприятия делятся на основные и дополнительные. К основным относятся питание и проживание, в то время как дополнительные включают в себя множество направлений: экскурсионное обслуживание, услуги салонов красоты, продажа сувениров и тому подобные. Основные услуги обязательны для оказания в любой гостинице, тогда как дополнительные остаются на усмотрение владельца.

Каждая дополнительная услуга нуждается в особых программных продуктах, а так как дополнительных услуг очень много, то ПО для них увеличивается в разы. В связи с этим для более глубокого изучения в работе целесообразно рассматривать только информационное обеспечение основных услуг и ведения учета.

Любая предпринимательская деятельность регулируется кодексами, законами и различными лицензиями. Деятельность гостиничного предприятия строится согласно следующим нормативным документам:

- ГОСТ Р 50644–94 «Туристско – экскурсионное обслуживание. Требования по обеспечению безопасности туристов и экскурсантов»;
- ГОСТ Р 50690–2000 «Туристские услуги. Общие требования»;
- ГОСТ Р 51185–98 «Туристские услуги. Средства размещения. Общие требования»;
- Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»;
- Правила пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ-01–03;
- Правила предоставления гостиничных услуг в Российской Федерации.

Как уже было сказано выше, основной целью деятельности гостиницы является предоставление гостиничных услуг и обеспечение максимальной экономической эффективности коммерческой деятельности предприятия на рынке гостиничных услуг. Для достижения поставленных целей предприятие должно иметь необходимую материальную базу.

А именно иметь в собственности обособленное имущество, учитываемое на самостоятельном балансе, что позволит от своего имени приобретать и осуществлять личные имущественные и неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде. Такое имущество должно быть учтено в бухгалтерских и складских программах.

Раз в год должна проводиться инвентаризация, списание с баланса вышедшего из строя имущества, перерасчет стоимости активов, начисление и

списание амортизации. Для этого отелю не обойтись без специальных бухгалтерский и складских информационных систем, которые интегрируются с сервисами аналитики и статистики (в том числе для сдачи отчетности), а также с государственными сайтами и программными продуктами.

Стандартная организационная структура гостиничного предприятия формируется исходя из требований долговременного обеспечения его конкурентоспособности, экономической эффективности, целесообразности и рациональной кооперации.

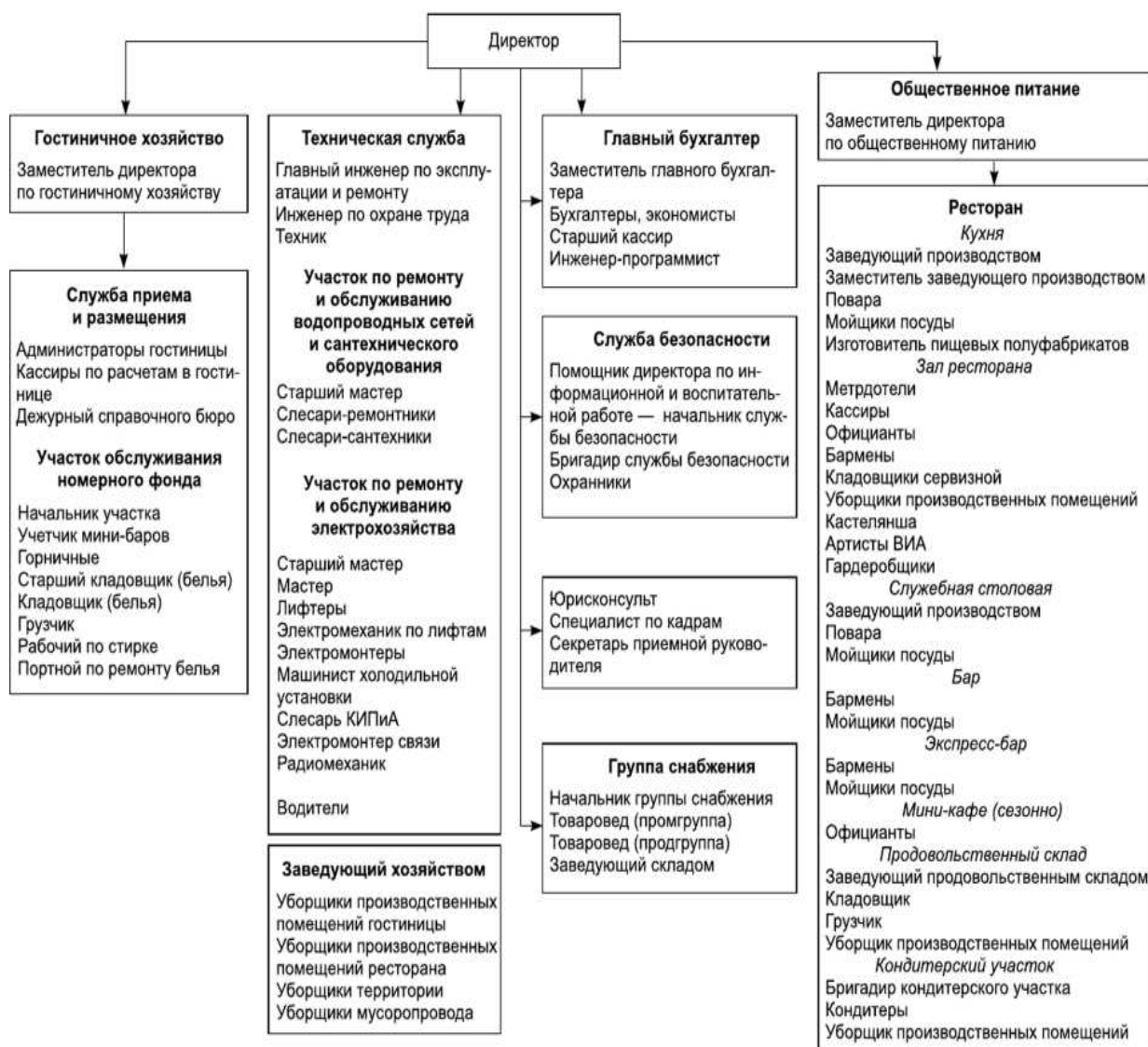
Организационная структура гостиницы является отражением полномочий и обязанностей, которые возложены на каждого ее работника. Права и обязанности руководства определяются, исходя из потребности удовлетворения желаний клиентов через имеющиеся возможности и ресурсы.

Оперативные решения, обусловленные необходимостью удовлетворения потребностей клиентов, опираются на строго зафиксированную управленческую иерархию. Ответственность за принятие управленческих решений лежит на высшем звене управления. Подразделения являются функциональными звеньями, каждое из которых использует свою специфическую технологию, но все вместе они имеют одну цель - удовлетворение потребностей клиентов.

Существует несколько организационных структур гостиничного предприятия [14]:

- а) Линейная – каждый подчиненный имеет своего руководителя, тот в свою очередь тоже имеет руководителя и так далее;
- б) Функциональная – специалисты объединяются в профильные подразделения (отдел бухгалтерии, экономический отдел и тому подобное), в каждом свой руководитель;
- в) Линейно-функциональная – в каждом подразделении есть свой руководитель, но все подразделения объединяет общее руководство.

У первых двух есть существенные недостатки, поэтому все чаще гостиницы используют третью структуру. Представленная ниже организационная структура (рис. 1) относится к линейно-функциональной структуре управления. Это определяется тем, что вся гостиничная деятельность, а также внутренние процессы разделены по направлениям, каждые из которых возглавляет функциональный руководитель. Такими направлениями являются – организация приема и размещения гостей, организация питания в гостинице. Над функциональными руководителями стоит еще один начальник (генеральный директор), который изучает отчеты функциональных руководителей и принимает управленческие решения. Это стандартный тип управления, который используется на большинстве предприятий гостиничного сервиса.





## Рис. 1. Организационная структура гостиничного предприятия

Функциональные руководители гостиницы (менеджеры) не вмешиваются в дела друг друга, а их деятельность координируется директором гостиницы или его заместителем.

В гостиницах существуют службы, во главе которых стоит свой директор. Например, питания, обслуживания номерного фонда, хозяйственная и др., где менеджер организует работу своих подчиненных. Они же, в свою очередь, предоставляют ему все отчеты о своей работе.

Директор каждой из служб должен составить отчет о работе своих подчиненных и доложить обо всем своему вышестоящему органу, то есть генеральному директору гостиницы. Главным недостатком использования линейно-функциональной структуры является тот факт, что она делит единые процессы на множество различных операционных отрезков, что, с одной стороны, способствует повышению эффективности их выполнения, однако ведет к снижению эффективности выполнения процесса в целом. Это является следствием нарушения или ослабления взаимодействия функциональных подразделений.

Генеральный директор осуществляет руководство текущей деятельностью общества в соответствии с действующим законодательством и Уставом.

На генеральном директоре лежит решение огромного числа задач: принятие ориентированных на выбранный сегмент рынка решений, направленных на удовлетворение потребностей клиентов, определение общих направлений политики предприятия в рамках поставленных целей и задач, в том числе проведение финансовой политики, к которой могут быть отнесены такие вопросы, как определение лимитов расходов на содержание персонала, предельных ассигнований на административные и хозяйственные нужды.

Генеральный директор имеет заместителей по номерному фонду, по питанию, службе приема и размещения, хозяйственной, службы

безопасности и административной части. Это заместитель директора по гостиничному хозяйству, главный инженер, заведующий хозяйством, начальник группы снабжения, главный бухгалтер, начальник юридического отдела, начальник службы безопасности, заместитель директора по общественному питанию. И у каждого из этих руководителей есть в подчинении начальники отделов (к примеру, менеджер по кухне, менеджер зала и так далее), которые докладывают о работе своей территории в виде отчетов и статистики. Руководители в свою очередь анализируют полученную информацию, делают выводы, отдают указания в рамках своей компетенции и передают отчеты генеральному директору. Для слаженной работы представленного процесса необходимы автоматизированные системы управления (АСУ), которые не только позволяют функционировать отдельным подразделениям, но и обеспечивают связь между ними.

Директор номерного фонда несет ответственность за создание основных гостиничных услуг и поддержание номерного фонда в соответствии с принятыми на предприятии стандартами. Для этого распределяет горничных по этажам и номерам в зависимости от их квалификации, следит за выполнением работ, контролирует обеспечение всеми необходимыми средствами для уборки.

В функции службы приема и размещения входит бронирование, регистрация, распределение номеров, взимание платы за проживание, включение в стоимость дополнительных услуг, ведение необходимой документации, аналитика, составление отчетов и отправка их в отделы маркетинга, бухгалтерский и экономический, и поддержание в порядке базы данных.

Служба горничных является в большинстве случаев наиболее функционально значимым подразделением. Это подразделение отвечает за уборку номеров, холлов, туалетов, коридоров, внутренних помещений, в которых осуществляется прием и обслуживание клиентов. Горничные превращают использованный продукт, каким является гостиничный номер

после отъезда гостей, в готовый для последующей реализации чистый и уютный номер.

Директор по общественному питанию руководит подразделениями общественного питания, включающие в себя кафе-бар, подразделение по обслуживанию банкетов и конференций, а также пищеблок (кухню). Руководитель службы общественного питания составляет меню, обеспечивает поставку необходимых исходных продуктов, распределяет по участкам обслуживающий персонал, контролирует качество готовой продукции и обслуживания, соблюдая притом разумный режим экономии. Для всех перечисленных процессов нужны автоматизированные компьютерные технологии, чтобы облегчить и ускорить работу.

Менеджер по персоналу решает вопросы подбора, расстановки и повышения квалификации кадров. В его обязанности также входит ведение личных дел всех сотрудников гостиницы. Для этого необходимы АСУ, в которых можно вести учет и личные дела персонала – хранение личной информации (электронная трудовая книжка, трудовой договор, заявление и приказ о принятии на работу и так далее), документации, возникающей в процессе работы, данные о начисленных и выплаченных заработных платах и тому подобное.

Одной из важнейших служб гостиницы является служба безопасности – она поддерживает порядок и безопасность, так как гостиница несет ответственность за обеспечение безопасности своих клиентов. Задачей данного подразделения является не только устранение возникающих опасностей, но и предотвращение их появления. К таким мероприятиям относится ведение видеосъемки на всей территории отеля. Она обеспечивает просмотр на мониторах изображения с видеокамер, запись, архивацию по событиям и тревогам, ее просмотр.

Системами контроля и управления доступом (СКУД) на сегодняшний день пользуются все гостиницы без исключения. Специальным оборудованием таким как электромагнитный замок или кнопками для входа

и выхода уже никого не удивишь. Это оборудование очень полезно и, в данный момент, незаменимо – так как это простейший способ организовать различный уровень доступа во всевозможные помещения гостиницы при помощи личных карт, которые могут иметь как неограниченный временем доступ, так и дезактивироваться к определенной дате или времени. Двери, оборудованные данной системой, могут быть запрограммированы на автоматическое открывания или закрывание в указанные периоды времени.

Данные системы контроля уже много лет работают в паре с различными автоматизированными системами управления гостиницы и ее процессами. Когда администратор вносит нового клиента в базу – ему присваивается личный ID(Identifier) и оформляется пропуск, содержащий данную информацию, который может выглядеть как ключ, карта или брелок – это зависит от выбора гостиничного комплекса. Этот «волшебный» пропуск позволяет пользоваться всеми благами гостиницы в зависимости от уровня допуска. В любой момент: при выезде или окончании оплачиваемого периода, сотрудник гостиницы может удалить/заблокировать гостя и ограничить ему доступ к системе.

Функционал СКУД растет с каждым годом. Данные системы позволяют идентифицировать пропуска гостей и персонала где бы они не находились. Так ими все чаще оснащаются ворота и шлагбаумы, в конструкции которых встраиваются считыватели, которые на расстоянии 1-2 метров срабатывают и открывают перед вами ворота. Необходимо упомянуть, что пропуска могут иметь различный функционал. Так, например, клиенты с VIP статусом имеют расширенный список удобств.

Немало важно упомянуть системы охранной сигнализации, которыми оборудуются гостиничные комплексы. Чаще всего, владелец отеля обращает внимание на уровень надежности данной системы. В 21 веке, таковыми являются системы, которые оборудованы не только стандартными охранными возможностями как постановку под охрану, но и удобный интерфейс, который позволяет управлять с любого гаджета или компьютера.

Такие системы оборудованы высокотехнологичным оборудованием, которое имеет широкий диапазон связи и устойчиво к помехам, к тому же они оборудованы адресной системой, которая позволяет разделять зоны, которые необходимо поставить под охрану. Данные адресные системы чаще всего используют микропроцессоры, которые позволяют выполнять данные задачи. К тому же, похожие чипы используются в датчиках на дверях/стеклах или датчиках движения, которые обнаруживают нарушителя. Датчики могут реагировать на разбивание, толчок или же пересечения инфракрасных лучей, которые могут быть расположены как горизонтально, так и вертикально.

Системы пожаротушения - неотъемлемая часть любого гостиничного комплекса. Датчики дыма и огня устанавливаются в каждой. Их задача максимально быстро и точно локализовать огонь или место возгорания. При срабатывании таких датчиков должна запускаться целая система превентивных мер, начиная от голосового/звукового оповещения, заканчивая передачи информации в необходимые структуры для вызова пожарных машин. Важность установки качественной пожарной сигнализации – залог успеха в борьбе с огнем и спасении людей, так как по статистике, при отсутствии таких систем или их бездействии возникают тяжкие последствия.

Системы пожаротушения являются частью автоматических систем управления отеля. Поэтому, во время ЧП в отеле, система пытается своими силами решить проблему, а именно срабатывает подача воды в нужный сектор, а также различные технологии устранения задымленности. Включается оповещение об эвакуации.

По статистике, даже при наличии работающей пожарной сигнализации, локализация возгорания не всегда происходит своевременно и вообще происходит. Причиной тому повреждение(обрыв) связи, а также короткое замыкание. Чтобы решить эту проблему, ученые/инженеры разработали новые виды системы пожаротушения, которые используют адресно-аналоговые технологии. Данные системы позволяют экономить на прокладке так называемых «шлейфов» так как используют всего одну пару

проводников. Системы с данными технологиями имеют ряд преимуществ по сравнению с системы более раннего поколения. Так, например, они более устойчивы к неисправностям, а также имеют на 10-15 процентов большую вероятность обнаружения пожара. Данные системы имеют самодиагностику, но обходятся дороже традиционных систем.

В связи с появлением таких технологий, началось изменение и принятие новых норм для пожарной сигнализации, которые устанавливаются в высотных зданиях и комплексах, к которым относится гостиница. При проектировании гостиницы, системы пожаротушения должны предполагать разделения здания на зоны различной площади и различной эффективностью пожаротушения, а также иметь резерв в кабельных системах.

В данных зонах система пожаротушения должна работать в автономном режиме и должна предусматривать следующие аспекты:

Различные превентивные меры по устранению дыма и любых видов задымленности в данном помещении или отсеке;

Возможность контроля обще-гостиничной вентиляции, которая каким-либо образом связана с данной зоной;

Подача сигналов на пульт управления различной направленности, а именно неисправности или обнаружения очага возгорания;

Системы подачи воды для пожаротушения должны контролироваться в данной зоне

Иметь возможность управления системой оповещения, а также разблокировка замков для эвакуации;

А также система должна иметь бесперебойную поддержку оборудования для пожаротушения различной направленности (для тушения пожаров разной природы).

Юридический отдел занимается юридическими вопросами бизнеса: составление договоров, расписок, заявлений и прочей документации; представительство в суде, подача исков, ответы на исковые заявления; консультации по ведению бизнеса. Для этого вполне достаточно

стандартного набора программ Microsoft Windows, однако юридический отдел тесно сотрудничает с бухгалтерским, кадровым и экономическим отделами, поэтому им нужны компьютерные продукты, способные к интеграции между подразделениями.

Бухгалтерский отдел ведет учет предприятия, составляет бухгалтерский баланс, сдает ежемесячную, квартальную и годовую отчетность, составляет ответы в налоговую, пенсионный фонд, страховую и другие государственные органы. Программное обеспечение для ведения бухгалтерского учета должно быть надежным (от этого зависит сохранность данных), удобным, а также быть гибким для настройки под конкретные потребности отдельного отеля.

Экономический отдел необходим только в крупных предприятиях – малые фирмы справляются собственными силами и в их штате зачастую находятся один-два бухгалтера, которые справляются со всей входящей и исходящей документацией, а также составлением отчетов.

В крупных предприятиях экономический отдел необходим для того, чтобы разбить сферу ответственности по отработке различных документов. Так, например, экономисты занимаются отработкой «визовок», входящих и исходящих документов, а также сведением отчетов по своей сфере ответственности. Эти отчеты далее передаются в бухгалтерский отдел для дальнейшего анализа. То есть экономический отдел является связующим звеном между поставщиками и бухгалтерией.

## **2.2 Анализ существующих автоматизированных систем управления гостиничных предприятий**

На современном этапе развития средства коммуникации и связи играют важную роль для обеспечения эффективного управления гостиничным бизнесом. Любая задержка информации может повлечь за собой очень серьезные негативные последствия как в финансовом отношении, так и в

потере имиджа фирмы, что в конечном итоге может привести к краху любой организации. Это непосредственно относится и к предприятиям индустрии туризма и гостеприимства.

Для представленной работы был проведен анализ существующих АСУ, которые чаще всего используются в гостиницах.

#### *Инженерная служба*

Данная служба занимается обслуживанием жизнеспособности всего предприятия – отопление, кондиционирование, вентилирование, электроэнергия и так далее. Для слаженной работы всего гостиничного комплекса важно внедрять в инженерные системы автоматизированные системы управления. Это позволит в том числе и оперативную связь со службой обслуживания номерного фонда, откуда поступает информация о неисправностях в системе энерго и теплоснабжения.

а) Кондиционирование и вентиляция: использование АСУ в инженерных системах строений в первую очередь объединена с разработкой главной схемы модулей для работы систем кондиционирования и вентилирования. Фирмы используют датчики, контролирующие температуру подаваемого воздуха и воздуха в помещении. Процессом управляет отдельный человек, который в свою очередь несет ответственность и за работоспособность оборудования.

б) Использование АСУ в системе отопления позволяет:

- Поддерживать необходимую температуру во всем здании;
- Возможность следить за состоянием системы отопления и при аварийной ситуации или возникновении неполадок получать оперативные данные;
- Иметь возможность корректировать настройки при изменении климата, включать режим экономии ресурсами;
- Осуществлять автоматическую подпитку контуров, обеспечивать срабатывание сбросных клапанов, сигнализировать о возникновении аварийной ситуации и др.



- Управлять запорной арматурой и насосами.
  - Производить учет расхода воды.
  - Настраивать параметров узлов регулирования.
- с) Энергоснабжение: обеспечивает бесперебойную подачу электричества в номера, службы и на территорию гостиничного предприятия, контроль за загруженностью линий электропередачи во избежание их перегруженности и аварийных ситуаций.

Рассматривая в общем, автоматизированные системы управления инженерными системами на предприятии включают в себя следующие плюсы:

- Экономия ресурсов за счет рационального использования мощностей оборудования;
- Экономия эксплуатационных расходов из-за того, что все звенья системы работают слаженно, во взаимодействии друг с другом;
- База данных о состоянии оборудования пополняется в автоматическом режиме, что уменьшает расходы на обслуживание;
- Обеспечение высокого уровня безопасности во всем гостиничном комплексе, так как процессы контроля за состоянием оборудования автоматизированы и отсутствует «человеческий фактор».

К минусам можно отнести только высокую стоимость внедрения АСУ инженерных систем и затраты на регулярное повышение квалификации инженеров. Если крупным гостиничным комплексам под силу понести такие расходы, то для маленьких отелей это представляется невозможным.

#### *Служба безопасности*

В гостиничном предприятии хранится множество конфиденциальной информации, а также постоянно проживает большое количество гостей, которые хранят в отеле свои личные вещи. Поэтому обеспечение безопасности и сохранность имущества и жизни людей – важнейшая задача. Это в свою очередь вызывает потребность использовать компьютерные

технологии для работы службы безопасности. А конкретно использовать автоматизацию на рабочих местах сотрудников данной службы (АРМ).

В стандартный набор автоматизации входят: внедрение автоматических средств для начальника отдела; АСУ для подразделений, которые занимаются обработкой и аналитикой данных (сохранение коммерческой тайны); автоматизация инженерно-технической защиты; автоматизация слежения за внешней территорией отеля; безопасный режим работы персонала.

Важнейшим в обеспечении безопасности гостей во время их проживания в отеле является ограничение и контроль доступа в номера и к сейфам за стойкой ресепшена.

Входные двери всех гостевых номеров должны быть оборудованы доводчиками дверей, монтируются изнутри, внутренними дополнительными не ключевыми запорами, односторонними широкоугольным ячейками, которые монтируются на высоте 1,5 м от пола [1].

Пожарные выходы на всех этажах должны оборудоваться доводчиками и запорными устройствами, обеспечивающими свободный выход и вход с использованием механических ключей или карт-ключей.

Для сохранности имущества гостей используются индивидуальные кодовые сейфы в номерах и сейфы за стойкой ресепшена, доступ к которым производится по ключ-картам и есть только у администратора службы приема и размещения и гостя. Однако сейф за стойкой ресепшена имеет небольшой размер, поэтому чаще всего постояльцы используют индивидуальные сейфы в номерах. У них есть свои плюсы и минусы, представленные ниже в таблице 3:

Таблица 3 – плюсы и минусы индивидуальных сейфов

Плюсы	Минусы
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сложно взломать</li> <li>- простая смена кода</li> <li>- замок оснащен функцией блокировки после нескольких неудачных попыток ввода кода</li> <li>- большой объем сейфа по сравнению с ячейками на стойке ресепшена</li> <li>- возможность узнать историю последних 15 открываний сейфа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимость вовремя менять батарею</li> <li>- для использования необходимо поддерживать определенную температуру в номере</li> <li>- у персонала есть секретный код, по которому они могут открыть сейф.</li> </ul>

Также для спокойного и комфортного времяпрепровождения постояльцев и работы персонала необходимо обеспечить пожарную безопасность. Для этого на предприятиях используют различные автоматизированные системы пожаротушения – датчики дыма, тепловые датчики и ручные.

Информация от датчиков анализируется и передается в центральную станцию пожарной сигнализации, которая контролирует состояние помещений и исправность датчиков. Далее информация передается в базы данных, в которых она документируется и хранится.

К задачам системы пожарной безопасности относятся [1]:

- Оперативное обнаружение очага возгорания и его предотвращение;
- Автоматическое оповещение службы безопасности и пожарных;
- Оповещение постояльцев и персонала о пути эвакуации.

Для контроля доступа в номера современные гостиницы в большинстве своем используют электронные замки с доступом по ключ-карте. Плюсами этого являются:

- Удобство для гостей. Помимо удобства в использовании и ношении с собой электронной карты, с ее помощью можно оплачивать дополнительные услуги, так как интегрированная с PMS-системой отеля ключ-карта позволяет записать оплату на счет номера.

– Безопасность постояльцев. Ключ-карту сложнее подделать, нежели обычный металлический ключ. Также у администратора службы приема и размещения есть возможность отслеживать, сколько раз и в какое время заходили в номер.

– Снижение расходов. Ключ-карта выпускается каждый раз при заезде и выезде гостей, поэтому при потере постояльцев ключа расходы будут минимальны.

– Безопасность гостиницы. При интеграции с PMS-системой невозможно выпустить ключ-карту без отражения в системе, что понижает риск воровства среди персонала.

К минусам можно отнести более высокую стоимость электронных замков над обычными; большую ломкость пластиковых карт по сравнению с железными замками.

#### *Служба приема и размещения*

Сегодня существует множество вариантов PMS, от облачных, до применений командных строк. К ним относятся OPERA, LitePMS, Парус-Отель, MaxiBooking и другие [16]. Они позволяют зафиксировать весь путь постояльцев от бронирования до выезда из отеля. Множество IT-решений обеспечивает различие по цене (от 490 руб/год и выше), удобству использования, интеграции с другим программным обеспечением отеля, ведения базы клиентов и многое другое. Однако, как и с информационной поддержкой общепита, на данный момент не существует одной программы, которая не имеет недостатков [19].

Основные целевые функции внедрения АСУ гостиниц направлены на минимизирование потери прибыли на всех этапах, эффективное контролирование работы персонала, повышение качества обслуживания.

На сегодняшний день гостиницы пользуются следующими программными продуктами:

а) Amadeus - специализируется в области внедрения и сопровождения комплексных систем управления гостиниц, ресторанов и SPA

- центров. Дружественный графический интерфейс позволяет быстро освоить систему и эффективно работать с ней.

Основой информационной структуры данной программы являются папки гостей и компаний, в которых находятся все необходимые данные для финансово - статистического анализа, что позволяет быстро принимать управленческие решения.

Функциональная структура содержит в себе различные механизмы, например:

- Настраиваемый главный экран и экран профиля гостя;
- Интерактивный план загрузки и доступности;
- Ведение гостевых, групповых и мастер отчетов;
- Ведение дебиторских счетов;
- Управление номерным фондом, тарифами
- Управление паспортно - визовым отделом, с автоматической выгрузкой данных;
- Управление рассылкой по электронной почте;
- Полная интеграция с MicrosoftOffice.

b) Fidelio Front office - давно и широко известная адаптированная к отечественному рынку система. Данная система позволяет значительно ускорить и упростить основные функции гостиничного предприятия, такие как бронирование номеров, регистрация, размещение и выписка, управление номерным фондом, получение отчетности и статистики за любой период работы гостиницы.

c) Lodging Touch LIBICA – epitome PMS (фирма Libra International) включает следующие подсистемы: система управления гостиницей epitome PMS, система управления ресторанами epitome POS, система корпоративного управления epitome CIS, система центрального бронирования epitome CRS, система интернет - бронирования epitome WebRes, система бизнес - аналитики epitome BI, интерфейсы с внешними приложениями.

d) Opera Enterprise Solution - это новая концепция управления, представляет собой самое полнофункциональное решение управления, предназначенное как для независимых отелей, так и для гостиничных сетей.

e) «Эдельвейс» - система, разработанная российскими программистами, изначально была создана для швейцарских отелей. Это стандартный продукт, легко адаптируемый под конкретную гостиницу, требующий минимального сопровождения, понятный в обучении и удобный в работе. Он построен по модульному принципу, что позволяет настраивать его под нужды конкретного заказчика [22].

Для крупных отелей предлагается комплексное решение на базе интегрированной системы управления Microsoft Dynamics - NAV.

Система полностью отвечает требованиям работы в современном гостиничном бизнесе, а именно: обладает высоким быстродействием при выполнении не только рядовых операций, но и при более ресурсоемких операциях.

Поскольку система построена по модульному принципу, то при приобретении продукта гостиница всегда может выбрать необходимые ей модули, чтобы оптимизировать стоимость системы.

f) Парус-Отель – одним из основных достоинств является интеграция с сервисами для бронирования (к примеру, Booking). Это популярная и удобная система, функционал схож с вышеперечисленными сервисами. Но и она имеет свои недостатки. К ним относятся:

- Невозможность изменения модулей программы штатными программистами отеля;
- Смена настроек производится только разработчиками, что влечет за собой высокие расходы от отеля;
- Стоимость программы зависит от количества рабочих мест.

*Служба общественного питания (рестораны, кафе, бары)*

Здесь необходим программно-аппаратный комплекс для приема заказов, интеграции с другими сервисами и оплаты. К таким относятся системы

управления точками продаж (POS). На них может быть установлен различный софт: R-keeper, Poster, POSSector и т.д. Они в свою очередь интегрируются с учетными программами типа 1С «Общепит», системой ЕГАИС и так далее. Программы различны по цене, по возможностям облачного использования, необходимости дополнительного оборудования, возможности прямой связи от бармена к ЕГАИС, простоты работы, быстрой связи с техподдержкой, функциональными возможностями. Однако нет одной программы, которая включала бы в себя все преимущества, не имея недостатков.

а) R-keeper - сюда входят несколько следующих модулей: для официантов, кассиров, менеджеров и система складского учёта. Помимо этого, сюда же входит и дисконтная система (персонализированная). Также нужно обратить внимание на то, что для эффективного использования R-Keeper обучение персонала просто необходимо. Это же касается и наладки системы, которую должен выполнять специалист.

Для организации учёта на складе, то для этого система R-Keeper использует программу под названием StoreHouse. Утилита полностью совместима с 1С, что делает работу еще более комфортной и быстрой.

Работа всех модулей осуществляется на платформах с 32-разрядной системой. Что касается операционной системы, то это может быть Windows либо Linux. Еще один важный момент заключается в том, что все драйверы обновляются автоматически от станции, это же касается и основной программы. Вы можете не беспокоиться о том, что ваши данные пропадут, так как они хранятся на зашифрованном SQL-сервере. Синхронизация справочников автоматическая, есть функция отложенной синхронизации. Поддерживаются сетевые протоколы типа TCP/IP. Если возник разрыв связи, то все автоматически возобновится, вам не нужно ничего делать.

б) Poster POS – это облачная программа, которая включает в себя [21]:

- программное обеспечения для онлайн-кассы согласно 54-ФЗ (используемого в целях фискализации выручки на рабочем месте кассира);
- ПО для приема заказов — как непосредственно от посетителей в зале, так и совершаемых онлайн на сайте предприятия;
- ПО для товарного и складского учета;
- ПО для аналитики, управления продажами и маркетинга (реализована возможность удаленного управления такими опциями через облачные интерфейсы).

Программа Постер ПОС интегрируется со специализированными товароучетными решениями линейки 1С. Уже имеющиеся товарные реестры в 1С, таким образом, можно будет не менять, и это позволит перевести технологические процессы под управление облачной платформой более оперативно.

Стоимость облачной программы начинается от 1500 рублей в месяц.

с) «1С: Ресторан. Фронт-Офис» разработана на основе типовой конфигурации "Розница", редакции 2.3 системы программ "1С:Предприятие 8" с сохранением всех основных возможностей и механизмов типового решения.

Стартовая страница и Пользовательский интерфейс могут быть адаптированы как под особенности и оборудование конкретного заведения, так и под возможности (зрение, координация, предпочтения) конкретного сотрудника.

Управление лояльностью – ручные скидки, дисконтные карты, бонусы, настройка и применение различных автоматических дисконтных схем: скидки по дате и времени, скидки на позицию или сумму чека, "3-я кружка бесплатно" и т.д.

Различные виды оплат при расчетах с гостем. Оплата наличными или банковской картой. Подарочные сертификаты, депозитные карты, талоны, питание персонала и представительские расходы.



Для расчета одного заказа можно комбинировать неограниченное количество видов оплат. В зависимости от настроек системы, каждый вид оплаты может формировать документы реализации или документы списания. Например, можно настроить для вида оплаты "представительские расходы" при загрузке продаж в бэк-офис 1С:Общепит автоматическое формирование документа "Списание", который сразу в бухгалтерском учете правильно отразит такой вид продажи.

Возможность обмена данными с ЕГАИС, PMS-системами отеля и бонусными серверами.

d) Парус-Ресторан. Удобный и простой графический интерфейс, работающий в комплексе с любыми типами сенсорных POS мониторов (Touch screen) и КПК (Pocket PC), позволяет автоматизировать рабочие места официантов, барменов, кассиров, администраторов зала, бухгалтеров, калькуляторов, владельцев заведений и управляющих, тем самым повысив качество обслуживания клиентов [23].

Система интегрирована с широко применяемым торговым и POS-оборудованием: кассовыми аппаратами, фискальными регистраторами, сканерами штрих-кодов, чековыми и кассовыми принтерами (ЭККР ИКС, Mini, Datecs, Samsung; Posiflex, Flytech, JIVA, IBM, Aura, EPSON, TYSSO и др.), в том числе Datecs - MP-500, Datecs - MP-500T, Datecs - FP3530T (ФККР), Datecs - MP-50D, МИНИ-ФП/ФП01/ФП1/ФП4/ФП6 (ФККР), КС-Е260Т/483LT (ФККР), Mini -500ME, Mini -500.02ME/600.04ME, Silex-6004, Samsung - 250, Samsung - 350.

Преимущества использования АСУ на предприятиях общественного питания:

- Сокращение времени ожидания заказов;
- Автоматическая интеграция с бухгалтерскими и складскими программами;
- Мгновенная передача информации о заказе на кухню;
- Внедрение систем лояльности;

- Сбор информации, которая потом передается в маркетинговый отдел;

- Контроль за работой персонала;

- Автоматическое формирование финансовых отчетов.

К недостаткам использования АСУ относятся:

- Сложность в управлении и настройке программ;

- У большинства систем автоматизации высокая стоимость внедрения на предприятия за счет необходимости закупки дополнительного оборудования;

- Необходимость в регулярном общении с технической поддержкой разработчика, так как устранение неполадок практически невозможно со стороны штатных системных администраторов;

- Отсутствие во многих системах удобной интеграции с бухгалтерскими программами, то есть информация передается, но на ее обработку необходимо затратить время работников.

### *Мини-бары*

Современные мини-бары в номерах гостиниц оснащены электрическим замком, на котором автоматически снимается блокировка при заселении гостя. Каждый продукт в нем оснащен датчиком, который интегрируется с PMS-системой отеля и сообщает о том, что взял гость. Причем передаются данные не только о перемещении с места на место, но и открывании продукта и его весе.

К плюсам использования автоматизированных мини-баров относятся:

- Контроль заполненности в режиме реального времени;

- Автоматическое включение в счет номера стоимость используемых продуктов;

- Автоматический контроль технического состояния мини-бара (температуры и так далее);

– Система может контролировать и управлять электронным сейфом, находящимся в номере;

К минуса относятся:

– Высокая стоимость для небольших гостиниц – от 300 долларов;

– Нет контроля доступа – взять продукт из мини-бара может персонал, списав это все на гостей.

#### *Кадровая служба*

Для эффективного функционирования структура управления сотрудниками гостиничного комплекса необходимо информационно-аналитическое обеспечение. Следовательно, развитие управления в современной России связано с развитие информационного обеспечения деятельности по средствам использования различных информационных технологий. Среди наиболее популярных IT решений применяемые в гостиничных комплексах для управления сотрудниками можно выделить такие как:

– IT решения «1С Зарплата/Управление персоналом 8.3» адаптированного под задачи гостиничных комплексов,

– IT решения «RB HR & Payroll -Управление кадрами и зарплата» адаптированного под задачи гостиничных комплексов,

– IT решения «БОСС-Кадровик» адаптированного под задачи гостиничных комплексов,

– IT решения «Парус-Персонал» адаптированного под задачи гостиничных комплексов [26].

При этом данные IT решения имеют свои достоинства и недостатки. Информационная технология «1С Зарплата/Управление персоналом 8.3» направлена на обеспечение реализации эффективной кадровой политики гостиничного комплекса, на основе получая всей кадровой информации для принятия управленческих решений относительно сотрудников.

Данное IT решение характеризуется традиционным и понятным интерфейсом. IT решение «1С» может использоваться гостиничным комплексом в двух режимах: «1С Предприятие» и «Конфигуратор».

Режим использования IT решение «1С Предприятие» считается основным, и позволяет реализовать текущее управления сотрудниками. Здесь пользователь вносит данные, обрабатывает их и получает итоговые результаты.

Режим «Конфигуратор» используется разработчиками и администраторами информационных баз. Этот режим предоставляет инструменты, необходимые для модификации существующей конфигурации или создания новой.

Среди плюсов системы можно отметить:

- необходимый набор функций для ведения и управления коллективами гостиничных комплексов различных масштабов;
- функциональное оформление справок, документов и отчетов в соответствии с требованиями законодательства;
- совместима практически со всеми современными операционными системами.

Минусом системы является ограничения по стабильности и производительности при обработке больших объемов информации.

IT решение «RB HR & Payroll -Управление кадрами и зарплата» обладает следующими достоинствами:

- работа со штатным расписанием гостиничных комплексов различных масштабов;
- автоматизирует учет рабочего времени и документооборота гостиничных комплексов;
- управление бюджетами подразделений в разрезе функций кадрового управления гостиничных комплексов;
- работа на различных платформах, операционных систем и СУБД;

– открытый доступ к данным при совершенной защите информации.

Главным преимуществом данной технологии является скорость адаптации под изменения российского законодательства. Недостатком IT решения является отсутствие возможности поддержки кадрового резерва, и функции мотивации.

IT решение «БОСС-Кадровик» обладает следующими достоинствами:

- ведение оперативного учета движения кадров;
- ведение административного документооборота по персоналу и учету труда, аттестации и определению потребностей работников;
- набор персонала на вакантные должности;
- ведение архивов без ограничения срока давности.

Недостатками IT решения управления персоналом являются высокие требования к аппаратному обеспечению.

IT решение «Парус-Персонал» обладает следующими достоинствами:

- организация труда и учета кадров;
- управление развитием персонала;
- 3) управление режимом формирования графиков работ;
- 4) ведение табеля рабочего времени.

Минусом IT решения является высокая стоимость.

Информатизация управления персоналом гостиничного комплекса обеспечивает работу должностных лиц с нормативно-справочной информацией, ведение отчетности, контроль выполнения функций персонала, моделирование ситуаций, статистическую обработку данных, ведение служебной переписки, а также оформление нормативно-распорядительной и финансовой документации в HR сфер гостиниц.

*Отдел бухгалтерии*

Самыми популярными здесь являются программы 1С («Зарплата и управление персоналом» 8.3; «Бухгалтерия»). Имеются как облачные, так и стационарные версии.

Существует множество платных и бесплатных программных продуктов. Однако бесплатные обладают слабым функционалом, поэтому зачастую используют платные ПО. Функционал платных похож друг на друга, поэтому при выборе конкретной программы следует руководствоваться сервисами, которые можно получить вместе с программным обеспечением. Самыми популярными являются следующие:

а) 1С: Бухгалтерия 8.3. На большинстве коммерческих предприятиях используют именно эту программу, так как она удобна, имеет большой и гибкий функционал и проста в использовании.

Преимущества программы:

- простой интерфейс;
- гибкий функционал – есть возможность настроить программу под нужды предприятия, добавить свои счета, субсчета, субконто и проводки, настроить нужное отображение данных;
- программисты могут внести изменения в программный код и изменить настройки конфигуратора под себя;
- поддержка всех систем налогообложения;
- возможность работать через облако без привязки к определенному местоположению и так далее;

1С: Бухгалтерия 8.3 (последняя версия) есть в нескольких версиях: «Базовая», «Профессиональная» и «Корпоративная». Преимущества продвинутой версии в том, что они позволяют вести учет в одной базе сразу по нескольким фирмам, вести учет в обособленных предприятиях (филиалах) и многое другое.

1С не имеет ограничений по масштабам предприятия, виду деятельности и сложности учета. Ее можно адаптировать под любую организацию.

1С: Бухгалтерия 8.3. – это только одна из множества конфигураций на базе платформы 1С. Существуют также и другие: «Зарплата и кадры», «Торговля», «Документооборот», «Розница», «Управление холдингом», «Деньги», «Бюджет поселения» и так далее.

Функционал 1С очень большой, но в силу нехватки знаний и опыта во многих фирмах применяют 1С на простом уровне. Поэтому если появляются нестандартные задачи, программисты на предприятии расширяют возможности данной программы под запросы бизнеса и настраивают любую аналитику.

б) БЭСТ. Групповая система ведения бухгалтерского, налогового и административного учета для небольших и средних предприятий. Поддерживает абсолютный управленческий цикл, охватывая планирование, сбор данных, контроль отклонений и тест данных. Есть отраслевые заключения для производственных компаний, транспортных, страховых, аптек, компаний общепита и т.д.

в) Парус Предприятие 7 – система, построенная по модульному принципу. У программы высокий уровень функционала, удобный контроль за ведением бухгалтерского учета, легкий поиск нужной информации по базе данных. К минусам относятся то, что из-за большой базы данных на крупных предприятиях часто возникают ошибки программы; плохая способность к обобщению данных.

Парус Предприятие 8 – комплексная система автоматизации оперативно-управленческих и финансово-учетных задач, ориентированная на крупные коммерческие компании.

г) Navision. Учетная программа, чьи преимущества включают в себя удобство для статистической и управленческой отчетности. Однако для работы бухгалтеров программа очень сложна, ее трудно изучать, имеются постоянные глюки и баги системы.

д) Sap – немецкое ПО, которое распространено в основном на государственных и муниципальных предприятиях. К плюсам можно отнести

легки настройки, редкая потребность в обновлении, автоматизирует бухгалтерский учет. Однако Sap сложно адаптировать под свой бизнес, а сама программа имеет высокую цену.

Кроме «стационарных» программных продуктов существуют также и облачные сервисы, которые можно использовать в любом месте без необходимости скачивания и установки. Однако такие программы работают медленнее плюс их скорость зависит от возможностей интернета. Их функционал также похож между собой:

- учет доходов и расходов;
- расчет налогов, заработной платы и других платежей;
- формирование первичных документов;
- формирование и сдача отчетности и отправка ее в государственные органы.

Наиболее известные бухгалтерские программы для бизнеса:

- «Моё дело».
- «Контур».
- «Небо».
- «Мои финансы».

Стоимость облачных сервисов различна и зависит от объема используемой базы, от настроек и дополнительных опций. Для тестирования сервисы предоставляют бесплатный пробный период, чтобы бухгалтера. Облачные версии есть и у производителей стационарных программ, например, Бухсофт онлайн, 1С: Бухгалтерия.

#### *Экономический отдел*

Экономический отдел в своей работе использует такие программные продукты, как Microsoft Excel и SAP. Если Excel это стандартная программа в работе любого управленца, то SAP является более специализированным ПО.



К преимуществам SAP относятся гибкая система настроек, которая подстраивается под любое предприятие; возможность вмещать в себя огромную базу данных.

К недостаткам относятся неудобный интерфейс; высокая стоимость внедрения и пользования программным продуктом; сложное обучение за счет малого количества информации о программе в свободном доступе.

### **3 Разработка рекомендаций по улучшению информационной поддержки гостиничного предприятия**

На основании проведенного в предыдущей главе анализа информационного обеспечения гостиничных предприятий было выявлено, что даже самые популярные автоматизированные системы управления, применяемые в различных подразделениях отеля, имеют свои недостатки.

Для повышения эффективности деятельности гостиничных предприятий необходимо внедрять только самые лучшие программные продукты, которые соответствуют хотя бы большинству общих требований:

а) Приемлемая стоимость. Уровень цен на пользование ПО и его внедрение, который может позволить себе гостиничный комплекс, варьируется от величины предприятия и количества получаемой прибыли. Так, использование АСУ для ресторана с необходимостью закупки специального дорогостоящего оборудования нецелесообразно для малого средства размещения, так как это увеличивает первоначальные инвестиции и срок окупаемости бизнеса. В то же время для крупного комплекса облачные сервисы могут оказаться слишком слабыми и не справиться с объемом информации.

б) Возможность адаптировать АСУ под запросы конкретного предприятия, в том числе с помощью штатных системных администраторов и программистов.

с) Возможность настроить интеграцию отдельных программных продуктов между собой для взаимосвязи и оперативной передаче данных между подразделениями гостиничного предприятия, единая система расчетов и отчетов.

д) Удобство интерфейса и интуитивное пользование без необходимости регулярного обучения всего персонала на курсах повышения квалификации.

e) Оперативная обратная связь от технической поддержки со стороны разработчика для быстрого устранения неполадок.

f) Большой объем для хранения базы данных, ее информационная безопасность как коммерческой тайны, а также глубокая аналитика.

g) Интеграция с государственными системами контроля за деятельностью бизнеса, формирование и выгрузка отчетов.

Проанализировав имеющиеся на рынке компьютерные технологии, были отобраны лучшие ПО для каждого функционального звена отелей с рекомендациями по использованию и улучшению.

### **3.1 Информационные технологии в службах жизнеобеспечения гостиничного комплекса**

#### *Инженерная служба*

Для обеспечения комфортной работы здания рекомендуется использовать системы мониторинга инженерных систем (СМИС). Они обеспечивают автоматический контроль за состоянием оборудования, имеют автоматический режим работы (что позволяет не прерывать контроль даже ночью), формируют отчеты и оперативно передают их через смс-сообщения или e-mail.

Также внедрение СМИС позволяет экономить деньги – для крупных гостиничных сетей экономия может достигать миллионов рублей в год. Еще СМИС помогает:

- избежать штрафов за превышение лимита расхода электроэнергии;
- планировать и прогнозировать потребление электричества;
- своевременно выявлять несанкционированные подключения и непроизводительные расходы энергоресурсов;
- объективно контролировать выполнение энергосберегающих программ;

- собирать данные для отчетов и статистики;
- снижать расходы на электроэнергию до 15%.

#### *Служба безопасности*

Для обеспечения безопасности на всех этапах гостиницам рекомендуется использовать в работе своих подразделений только ПО, которое обеспечивает сохранность данных о гостях и работе фирмы, так как это является коммерческой и личной тайной.

Для контроля доступа в номера следует использовать только электронные замки, которые можно открыть ключ-картой или с помощью отпечатка пальца (более дорогой и надежный вариант, стоимость начинается от 500 долларов на один замок). Ключ-карты должны выпускаться новые для каждого нового гостя и иметь возможность передавать данные на стойку ресепшена о количествах и времени посещения номера.

Коридоры, общие залы и придомовая территория должны быть оснащены камерами видеонаблюдения с возможностью ночного видения.

В качестве производителя системы видеонаблюдения рекомендуется использовать лидера в своей нише - фирму Hikvision. Бесплатное программное обеспечения, высокое качество даже при выборе бюджетной линейки.

Каждый номер должен быть оборудован индивидуальным сейфом, заводской код для открытия которого должен быть изменен при установке и храниться только у начальника службы приема и размещения для предотвращения краж со стороны обслуживающего персонала.

В выборе АСУ для сейфов стоит остановиться на фирме Valberg – лидер по взломостойкости среди аналогов, обладает высокой степенью огнестойкости, а также автономной системой сигнализации.

На каждом этаже и в номере отеля должны быть датчики дыма и спринклерные системы пожаротушения. Также при возникновении пожара все двери должны быть автоматически разблокированы и светящимися указателями быть обозначен путь до ближайшего пожарного выхода.

Для пожарной безопасности рекомендуется применение ТРВ – тонко распылительной воды. Лучшие датчики для обнаружения возгорания. Высокая удельная эффективность пожаротушения (в 100 раз выше, чем в классических системах).

### **3.2 Информационные технологии для предоставления основных услуг гостиничного комплекса и ведения учета**

#### *Хозяйственная служба*

Все подсобные помещения на жилых и хозяйственных этажах должны быть оборудованы дверями с электронными замками, доступ к которым осуществляется по ключ-карте, которая выдается каждому сотруднику хозяйственной службы. Ключ-карты имеют индивидуальный номер, по которому можно отследить, кто из работников и когда заходил в подсобные помещения.

Такие действия снизят или вовсе предотвратят воровство хозяйственных средств, что сократит расходы на их покупку.

#### *Служба приема и размещения*

Из проанализированных в прошлой главе PMS-систем для управления гостиницей и бронирования номеров наиболее удобной является система «Эдельвейс», которая позволяет не только бронировать номера, но и управлять отелем в целом.

АСУ «Эдельвейс» имеет возможность обмена данными с 1С «Бухгалтерия» для ведения грамотного учета.

Стоимость АСУ «Эдельвейс» различна и начинается от 70 тысяч рублей.

#### *Служба общественного питания*

В большинстве предприятий общественного питания используют систему R-Keer, так как она надежная и давно зарекомендовала себя. Но прогресс не стоит на месте и сегодня на рынке представлены более

конкурентоспособные продукты. К таким относится Poster POS, рекомендуемый нами для использования. Его преимуществами является:

- отсутствие необходимости закупки дорогостоящего оборудования, так как это облачная программа, доступ к которой можно получить с любого планшета, телефона или компьютера;
- возможность прямой интеграции в 1С «Бухгалтерия»;
- удобная аналитика и составление отчетности;
- простой и красивый интерфейс.

Стоимость начинается от 1490 рублей в месяц, что очень выгодно в особенности для малых средств размещения.

### *Мини-бары*

Рекомендуется использовать в отелях современные мини-бары с интеграцией с PMS-системами предприятия. Это позволит отслеживать наполненность и срок годности продуктов; количество взятых гостем наименований; автоматически включать использованную (открытую) продукцию в счет номера и сократить расходы на персонал.

Самой известной системой мини-баров в России является BartechAutomaticSystem. Стоимость одного мини-бара начинается от 10 тысяч рублей. Большинство из них идут с замком и железным ключом, но есть более дорогие модели с кодовым замком, как на индивидуальных сейфах.

### *Кадровая служба*

Наиболее удобным и надежным программным обеспечением для ведения учета работников фирмы является «1С Предприятие: Зарплата и Кадры». Это ПО имеет настраиваемый конфигуратор, квалифицированную техподдержку, удобный интерфейс и большой объем бесплатных обучающих материалов в сети Интернет, что сокращает затраты фирмы на обучение сотрудников.

«1С Предприятие: Зарплата и Кадры» регулярно обновляется, подстраиваясь под запросы своих клиентов. Настроенная интеграция с

государственными органами контроля позволяют формировать отчетность (к примеру, СЗВ-М) по сотрудникам и отправлять ее напрямую при использовании электронной подписи.

Для малых средств размещения приятным бонусом является наличие облачной версии по небольшой цене – от 1299 рублей в месяц с поддержкой всех обновлений.

#### *Отдел бухгалтерии*

Как и в кадровой службе, отелу бухгалтерии рекомендуется использовать программу 1С Предприятие: «Бухгалтерия 8.3». Использование ПО от одного разработчика в разных подразделениях управленческой иерархии в гостинице упрощает внутреннюю интеграцию и передачу данных.

1С Предприятие: «Бухгалтерия 8.3» позволяет вести полноценный учет и аналитику текущей ситуации в деятельности бизнеса. Как и у «Зарплаты и Кадры», у данной версии 1С есть облачная версия стоимость от 1299 рублей в месяц.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационные технологии организации служат стратегическим целям бизнеса, используются для управления деятельностью структур и объектов, финансовыми, информационными, материальными потоками и коллективами людей.

Специфика технологии разработки и реализации гостиничных услуг требует таких информационных систем, которые в кратчайшие сроки предоставляли бы сведения о доступности транспортных средств и возможностях размещения клиентов, обеспечивали бы быстрое резервирование и бронирование мест. Кроме того, должны быть также автоматизированы решения вспомогательных задач: бронирование развлекательных услуг, аренда автотранспорта, оформление документов (билеты, счета и путеводители), обеспечение расчетной и справочной информацией и другое.

Организовать работу гостиничного комплекса с максимальной эффективностью и в соответствии с современными мировыми требованиями можно только с использованием современных компьютерных технологий. Автоматизированная система управления гостиницы имеет интерфейс со смежными программами -бухгалтерской программой, АСУ ресторана, телефонным тарификатором, системой контроля доступа и, конечно, с системой удаленного бронирования. Эти системы, или подразделения, работают не изолированно друг от друга, а обмениваясь информацией между собой.

В ходе написания данной работы поставленная цель, а именно создание информационной поддержки процессам управления комплексом услуг гостиничного сервиса была достигнута, а также выполнены все поставленные задачи: изучение теоретических основ информационной поддержки гостиничного предприятия; ознакомление с процессами управления комплексом услуг гостиничного сервиса; исследование действующей



информационной поддержки в гостиничном бизнесе; разработка рекомендации по созданию информационной поддержки процессам управления комплексом услуг гостиничного сервиса.

В результате проведенного анализа были изучены теоретические и методические основы информационного обеспечения деятельности гостиничного предприятия и исследована роль автоматизированных систем управления в гостиничном бизнесе.

В рамках проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

а) Для обеспечения высокого уровня сервиса и конкурентоспособности гостиничного предприятия необходимо внедрять современные компьютерные технологии на все этапы производственного процесса и управления;

б) Используемые компьютерные технологии должны не только быть высоко функциональны, но и отвечать требованиям безопасности, в том числе информационной, что регулируется соответствующим законодательством;

в) На рынке представлено большое количество АСУ для гостиничных предприятий, но нет единых программных продуктов, не имеющих недостатки. Однако в работе удалось подобрать оптимальные АСУ с возможностью улучшения под конкретные запросы отеля.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1     Безопасность гостиницы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://chopsarmat.ru/articles/bezopasnost-gostinicy.html> (28.05.2020)
- 2     Благовещенская, М. М. Информационные технологии систем управления технологическими процессами / М. М. Благовещенская, Л. А. Злобин. – Москва : Высшая школа, 2005. – 768 с.
- 3     Бондаренко, Г. А. Менеджмент гостиниц и ресторанов / Г. А. Бондаренко. – Минск : Новое знание, 2012. – 337 с.
- 4     Брага, В. В. Автоматизированные информационные технологии / В. В. Брага, Н. Г. Бубнова. – Москва : Компьютер: ЮНИТИ, 2012. – 316 с.
- 5     Брашнов, С. Г. Основы индустрии гостеприимства / С. Г. Брашнов, Е. В. Мигунова. – Москва : Флинта, 2013. – 110 с.
- 6     Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона CD : учебник / Н. Вирт ; пер. с англ., ред. пер. Ф. В. Ткачев. – Москва : ДМК Пресс, 2014. – 272 с.
- 7     Гуляев, В. Г. Новые информационные технологии в туризме: учеб. пособие / В. Г. Гуляев. – Минск : Новое знание, 2013. – 446 с.
- 8     Дорф, Р. Современные системы управления. Пер. с английского Б.И. Копылова / Р. Дорф, Р. Бишоп. – Москва : Лаборатория базовых знаний. ЮНИМЕДИА СТАЙЛ, 2002. – 832 с.
- 9     Дурович, А. П. Маркетинг в туризме: учеб. Пособие / А. П. Дурович. – 3-е изд., стереотип. – Минск : Новое знание, 2012. – 516 с.
- 10    Дьяконов, В. П. МАТЛАВ. Анализ, идентификация и моделирование систем. Специальный справочник / В. П. Дьяконов, В. В. Круглов. – Санкт-Петербург : Издательский дом «Питер», 2001. – 448 с.
- 11    Елканова, Д. И. Основы индустрии гостеприимства / Д. И. Елканова, Д. А. Осипов, В. В. Романов, Е. В. Сорокина. – Москва: Научная книга, 2009. – 248 с.

- 12 Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие для студентов вузов / Н. Н. Заботина. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 330 с.
- 13 Кабушкин, Н. И. Менеджмент гостиниц и ресторанов: учебное пособие / Н. И. Кабушкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск : Новое издание, 2012. – 368 с.
- 14 Каверина, Т. П. Менеджмент туризма. Туризм как вид деятельности / Т. П. Каверина, В. А. Квартальнов, И. В. Зорин. – Москва : Финансы и статистика, 2012. – 372 с.
- 15 Крутик, А. Б. Информационные технологии в турбизнесе / А. Б. Крутик. – Санкт-Петербург : БМИТ, 2014. – 327 с.
- 16 Ляпина, И. Ю. Организация и технология гостиничного обслуживания: Учебник для профобразования / И. Ю. Ляпина. – Москва : ПрофОбИздат, 2001. – 208 с.
- 17 Морозов, М. А. Информационные технологии в системах управления гостиничным комплексом / М. А. Морозов, Н. С. Морозова. – Москва : Академия, 2009. – 240 с.
- 18 Морозов, М. А. Информационные технологии в туризме / М. А. Морозов, Н. С. Морозова. – Москва : КноРус, 1997. – 250 с.
- 19 Морозов, М. А. Управление отелем: ставка на информационные технологии. Туризм: практика, проблемы, перспективы / М. С. Морозов, Н. С. Морозова. – Москва : КноРус, 1998. – 284 с.
- 20 Морозов, М. А. Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме : учебное пособие / М. А. Морозов. – 3-е изд. стер. – Москва : Академия, 2013. – 340 с.
- 21 Обзор системы автоматизации для кафе, ресторана и магазина Poster POS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://onlain-kassy.ru/ispolzovanie/obzor/poster-pos.html>(27.05.2020)

- 22 Облачные системы управления отелем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.tourbc.ru/tehnologii/obzory/327-cloud-pms-systems.html> (20.04.2020)
- 23 Парус-ресторан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://parus.ua/ru/169/> (27.05.2020)
- 24 Пикельнер, Б. В. Вопросы внедрения средств автоматизации в предприятия гостиничной индустрии / Б. В. Пикельнер // ТУТ Туристские технологии. – 2007. – № 5. – С. 31-36.
- 25 Плотникова, Н. И. Комплексная автоматизация туристского бизнеса / Н. И. Плотникова. – Москва : «Советский спорт», 2001. – 311 с.
- 26 Смолкин, А. М. Менеджмент: Основы организации / А. М. Смолкин. – Москва : Высшая школа приватизации и предпринимательства, 2014. – 544 с.
- 27 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" : допущено Министерством образования и науки РФ / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – Москва : Высшая школа, 2008. – 263 с.
- 28 Сорокина, А. В. Организация обслуживания в гостиницах и туристских комплексах / А. В. Сорокина. – Москва : Инфра-М, 2013. – 254 с.
- 29 Учетные программы гостиницы, отеля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://hotelstartup.ru/services/information-technology/the-hotels-programs/#PMS> (21.04.2020).
- 30 СТО 4.2 07 2014. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Взамен СТО 4.2 07 2012; дата введ. 09.01.2014. – Красноярск, 2014. – 60 с.

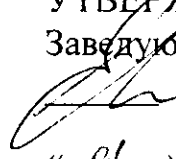
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра «Системы автоматизации, автоматизированное управление и проектирование»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 С.В. Ченцов

« 01 » 04 2020 г.

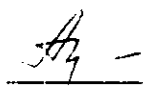
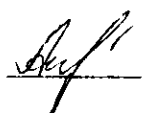
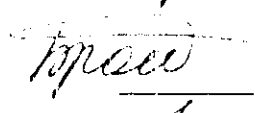
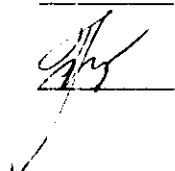
**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ**

**КОМПЛЕКСОМ УСЛУГ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА**

Направление 09.04.02 Информационные системы и технологии

Магистерская программа 09.04.02.02 Информационные системы и технологии в управлении технологическими процессами

Научный руководитель	 24.06.2020	Доц., канд.тех.наук А.В. Чубарь
Выпускник	 24.06.2020	А.О. Шмелева
Рецензент	 24.06.2020	Проф., доктор тех.наук С.В.Бронов
Нормоконтролер	 24.06.2020	Т.А. Грудинова

Красноярск 2020