

Цифровая трансформация частного охранного предприятия: выбор АИС

М. А. Ильин, email: max-ilin2008@yandex.ru

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

***Аннотация.** в представленной ниже статье рассматривается понятие цифровой трансформации, применительно к частному охранному предприятию, осуществляется анализ рынка на предмет наличия ПО автоматизирующего его деятельность, и проводится сравнение обнаруженных аналогов, с применением метода анализа иерархий Т. Саати.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, автоматизированные информационные системы, частное охранное предприятие, метод анализа иерархий.*

Введение

Эпоха цифровизации значительно повлияла на представление потребителей не только о форме и числе предоставляемых услуг, но и о их качестве, повышение которого тесно связано с внедрением в бизнес-процессы организаций новых методологий производства и управления, неотъемлемой частью которых стали современные информационные технологии (ИТ). Более того, на данный момент, потребители всё больше интересуются сервисами и услугами не только управляемыми, но и реализованными современными технологиями, начиная с развлекательно-выставочных услуг, создаваемых за счёт применения медиатехнологий, завершая автоматизированными сервисами связанными с обработкой персональной информации, такими как: онлайн-банкинг, предоставляющий доступ к широкому спектру услуг, реализация которых до внедрения ИТ была возможно лишь при личном контакте с сотрудниками банка; или же онлайн сервисами государственных услуг, предоставление которых ранее требовало личного посещения потребителя.

Повышение клиентских ожиданий не обошло стороной и сферу оказания охранных услуг. Если ранее установка сигнализаций, средств автоматизированного учёта посещаемости охраняемых объектов и пультовая охрана были услугами предоставляемыми приоритетно крупными частными охранными предприятиями (ЧОП) для осуществления охраны наиболее важных клиентов (банков, крупных организаций и т.д.), то сейчас осуществление всех вышеперечисленные функций, в силу глобальной цифровой трансформации бизнеса,

становятся доступным не только крупным охранным организациям но и средним, и даже малым. Вследствие этого осуществление услуг, ранее предоставляемых лишь в малом объеме, широкому кругу лиц становится не столько преимуществом на современном рынке, сколько критерием конкурентоспособности ЧОП [1].

Трансформация всех сторон бизнеса, в том числе охранного, ориентированная на внедрения информационных технологий в как можно большее их число, или же цифровая трансформация, в последние десятилетия является важнейшим трендом развития любой организации. Среди наиболее значительных преимуществ, предлагаемых цифровизацией можно выделить следующие [2]:

- 1) оптимизация бизнес-процессов, достигаемая за счёт анализа и автоматизации рутинной деятельности;
- 2) повышение качества предоставляемых товаров и услуг, за счёт исключения фактора человеческой ошибки в процессе производства товара или оказания услуг;
- 3) возникновение новых источников дохода, связанных с обработкой, хранением и передачей информации осуществляемых АИС организации.

Как видно из выше представленного, задача цифровой трансформации ЧОП, за счёт внедрения АИС является в высокой степени актуальной в настоящий момент, характеризующийся высоким уровнем цифровизации всех сфер жизни общества.

1. Материалы и методы

Для осуществления выбора АИС, наиболее подходящей для автоматизации ЧОП, был проведён анализ рынка на предмет доступных альтернатив. В результате анализа были выделены следующие АИС:

– «Учет клиентов: Охранное предприятие» - программное обеспечение, предоставляемое производителем «Простой софт». Данное ПО предназначено для ускорения рутинных процессов связанных с оформлением договоров и ведению баз данных клиентов в сфере охранной деятельности. Особое внимание уделяется учёту объектов охраны и планирования охраной деятельности.

– «Автоматизация охранного предприятия» - программное обеспечение, предоставляемое производителем «Масго ERP», предназначенное для автоматизации планирования и управления деятельностью частного охранного предприятия. Обладает широким набором модулей автоматизации ведения административной деятельности, однако имеет сравнительно небольшой объём функций, направленных на управление специфичными бизнес-процессами частного охранного предприятия

– «Программа для охраны» - программное обеспечение, предоставляемое производителем «Универсальные системы учёта». Данная АИС обладает четырьмя основными форматами работы: учёт охраной деятельности сотрудниками предприятия; учёт охраной деятельности с применением сигнализации; осуществление контроля посещаемости охраняемых объектов; осуществления контроля сотрудников организации.

– АИС «Управление подразделениями охраны» - программное обеспечение, предоставляемое производителем «Алгоритм качества». Данная АИС предназначена для автоматизации и контроля операционной деятельности частных охранных организаций, включающей в себя: организация охранно-постовой деятельности; контроль дежурных смен охраны и т.п. Также, организация «Алгоритм качества» предоставляет возможность использования данного программного обеспечения как сервиса в облачном варианте.

– СПО «Синергет» - программный продукт содержащий базовое серверное ПО распределенной системы безопасности (ОС Windows или Linux), использующий модульную структуру и реализующий все функции, используемые для проектирования и реализации комплексных, масштабируемых систем безопасности. Данный продукт, разработанный компанией «Стилсофт», обладает широким спектром сетевых возможностей, а также интуитивным и эргономичным пользовательским интерфейсом.

Для того, чтобы выбор искомой АИС был наиболее объективен, был использован метод анализа иерархий, реализованный посредством ПП SuperDecisions. В рамках указанного метода, целью была выбрана задача автоматизации ЧОП.

В качестве факторов поиска искомого решения были выбраны, на основании анализа предметной области, в том числе рынка программных продуктов, следующие 6 критериев (в программе SuperDecisions представлены сокращённые версии названий для возможности адекватного отображение матриц и результатов), на основе которых происходит сравнение предпочтительности альтернатив (Иерархическая структура выбора системы представлена в виде {Цель}- {Критерии}- {Альтернативы} на рисунке 1.) [3-4]:

– автоматизация учёта и планирования дежурно-постовой деятельности (сокращение: «Дежурно-постовая деятельность») – данный критерий оценивает реализацию информационной системой функций управления и учёта работы сотрудников охранных агентства в рамках выполнения основного вида деятельности организации;

– автоматизация учёта объектов охраны (сокращение: «Объект охраны») – данный критерий оценивает качество ведения описания объектов охраны;

– работа через сеть Интернет (сокращение: «Интернет») – данный критерий позволяет сравнивать, насколько реализована в информационных системах поддержка работы посредством сети Интернет;

– автоматизация учёта датчиков на объектах (сокращение: «Датчики») – данный критерий показывает, в какой степени информационная система, относительно альтернативных систем, осуществляет взаимодействия с охранными датчиками, применяемыми охранной организацией;

– возможность интеграции с другими программными продуктами (сокращение: «Интеграция») – показывает сравнительный показатель интегрируемости информационной системы охранного предприятия, с информационными продуктами осуществляющими иные виды деятельности;

– автоматизация процесса формирования пропусков на охраняемые объекты (сокращение: «Пропуска») – критерий, позволяющий сравнивать возможности представленных альтернатив в автоматизации процессов связанных с формированием пропуска на охраняемый объект (формирование самого пропуска; сбор и хранение документов требуемых для его выдачи и т.д.).

В рамках применения метода анализа иерархий Т. Саати, на основании собранной информации об предметной области организации, требующей внедрения ИТ-решения, были выработаны следующие суждения отображающих степень влияния на конечный выбор используемых критериев. Матрица парных суждений представлена на рис 2. Оценка ведётся в соответствии со следующими суждениями [5-7]:

– автоматизация учёта и планирования дежурно-постовой деятельности и автоматизация учёта объектов охраны одинокого важны (1);

– работа через сеть Интернет незначительно важнее возможности интеграции с другими программными продуктами (3);

– автоматизация учёта объектов охраны незначительно важнее автоматизации процесса формирования пропусков на охраняемые объекты (3);

– автоматизация учёта датчиков на объектах, автоматизация процесса формирования пропусков на охраняемые объекты и работа через сеть Интернет одинокого важны (1) и др.;

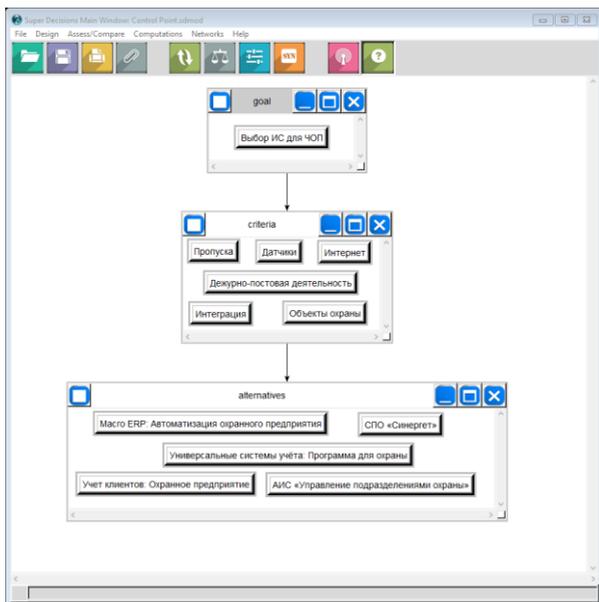


Рис. 1. Иерархическая структура выбора

1. Choose		2. Node comparisons with respect to Выбор ИС для ЧОП					3. Results	
Node Cluster	Graphical	Verbal	Matrix	Questionnaire	Direct	Normal	Hybrid	
Choose Node Выбор ИС для Ч-	Inconsistency	Дежурно-п-	Интеграция-	Интернет -	Объекты ох-	Пропуска -	Inconsistency: 0.00930	
Cluster goal	Датчики -	↑ 3	← 3	← 1	↑ 3	← 1	Датчики 0.11277	
Choose Cluster criteria	Дежурно-п-	← 5	← 3	← 1	← 3	← 3	Дежурно-п- 0.30754	
	Интеграция-		↑ 3	↑ 5	↑ 3	↑ 3	Интеграция 0.04662	
	Интернет -			↑ 3	← 1	← 1	Интернет 0.11277	
	Объекты ох-				↑ 3	← 3	Объекты о- 0.30754	
						← 3	Пропуска 0.11277	

Рис. 2. матрица парных суждений оценки степени влияния критериев

2. Результаты

Из результатов проведенного исследования, представленных ниже на рисунка 3 видно, что при указанных матрицах парных суждений для критериев и альтернатив, наилучшей альтернативой для достижения поставленной цели является вариант «Универсальные системы учёта: Программа для охраны». Эффективность следующего варианта решения поставленной задачи – «АИС «Управление подразделениями охраны»»

показывает себя хуже примерно на 22%. Оставшиеся альтернативы обладают эффективностью, составляющей меньше половины от лучшего решения.

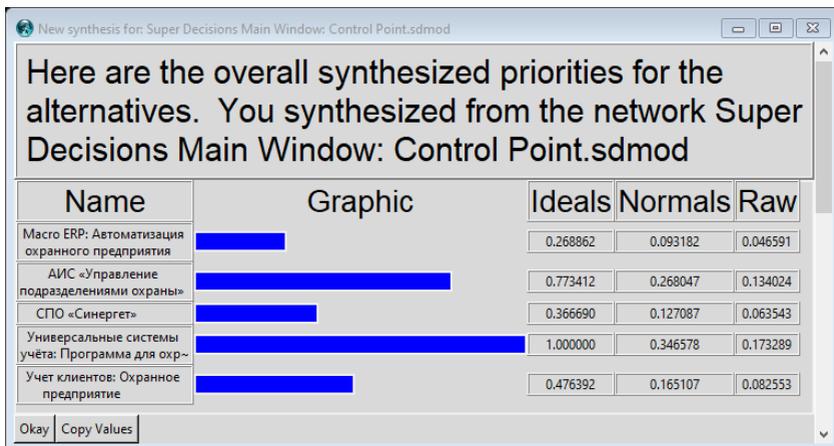


Рис. 3. Вектор приоритетов выбора ИС для частного охранного предприятия с указанием соотношения приоритетов альтернатив

3. Обсуждение

Цифровизация деятельности ЧОП, при условии использования обоснованных решений автоматизации деятельности, предоставляет организации множество позитивных возможностей, способствующих росту её производительности. Исходя из проведённого выше анализа, при внедрении указанной системы на предприятие, вероятны следующие благоприятные результаты:

Первой возможностью, реализуемой посредством внедрения АИС в ЧОП, является расширение спектра услуг оказываемых организациями. В частности, наиболее часто встречаемыми возможностями предоставляемыми путём внедрения АИС на ЧОП являются такие функции как:

- учёт датчиков и охранных сигнализаций, с возможностью выезда группы быстрого реагирования по сигналу «тревога» [8];
- автоматизация учёта посещаемости объекта охрана через интеграцию с автоматизированными проходными и др.

В качестве второй возможности, реализуемой путём внедрения АИС в предприятие, хотелось бы рассмотреть те изменения на предприятии, способствующие дальнейшему повышению доходности.

Главным изменением, в случае рассмотрения ЧОП, является внедрение, в процесс осуществления охранных мероприятий, возможности отслеживания присутствия сотрудников на рабочем месте в установленные правилами предприятия промежутки времени. Для организации, несущей полную материальную ответственность за объекты, переданные под её охрану, и в то же время чьи сотрудники не подпадают под Постановление Минтруда РФ от 31.12.2002 № 85 содержащее перечень работников, с которыми можно заключать договоры о полной материальной ответственности, крайне важно отслеживать неблагонадёжных сотрудников, с низким уровнем дисциплины, способной привести не только к судебным искам о некачественном предоставлении охранных услуг, но и требованиям о возмещении ущерба, в случае если по вине сотрудника было успешно осуществлено покушение на объект охраны. Внедрение системы, отслеживающей наличие охранников на постах, способно в значительной мере повысить уровень дисциплины среди персонала, снизив финансовые, и, что более важно для ЧОП, юридические и репутационные риски.

Не менее важным изменением можно считать общее ускорение всех бизнес-процессов на предприятии, при условии снижения фактора человеческой ошибки, достигаемое за счёт автоматизации бизнес-процессов. Следующее за этим повышение качества оказываемых услуг, должно не только способствовать сохранению имеющихся клиентов, но и привлекать новых.

Третьей, но не менее важной возможностью, реализуемой внедрением ИС, можно назвать общее повышение потенциала организации к дальнейшему развитию и расширению, как в информационном, так и в общем плане.

Из перечисленных изменений (пункт «вторая возможность»), влекомых внедрением АИС, можно утверждать о повышении уровня «престижа» организации, ведущего не только к увеличению количества реальных и потенциальных клиентов, но к увеличению количества соискателей на вакансии, открытые данной организацией. В совокупности эти факторы должны оказать серьёзное влияние на развитие предприятия, способствуя его расширению.

В то же время с информационной стороны, за счёт модульной структуры приобретаемого ПО, можно говорить о появлении у организации путей дальнейшего развития, связанных с наращиванием функционала имеющегося программного продукта, за счёт приобретения существующих или заказа новых элементов.

Таким образом, за счёт внедрения АИС на ЧОП возможно получение множества положительных эффектов, носящих как экономический (доходы от внедрения), так и структурный, а также репутационный характер.

Следует отметить, что за счёт внедрения ИТ решений, функциональные возможности ЧОП увеличиваются вследствие чего становится возможным оказание следующих услуг:

- учёт датчиков и охранных сигнализаций, с возможностью выезда группы быстрого реагирования по сигналу «тревога» – средняя стоимость услуги 3,5 тысяч рублей в месяц;

- приложение для клиентов, с предоставлением возможности просмотра сведений о состоянии датчиков охраны – средняя стоимость услуги 100 рублей в месяц;

Учитывая возрастающую популярность умных устройств, способных выступать в качестве датчиков охраны, рассмотрим предположительный прогноз чистого приведённого дохода на два года, с учётом предоставления новых услуг. Если рассматривать в качестве исходных инвестиций стоимость ПО (установка, техподдержка, а так же оплата услуг хостинга на два года включены в стоимость (в качестве примера взята стоимость комплекта ПО «Программа для охраны» от производителя «Универсальные системы учёта»)), равную 50 тысячам рублей то, при среднем числе клиентов ЧОП равного 20 и исходя из предположения что лишь одна десятая часть клиентов приобретут подобные услуги, при ставке дисконтирования 20%, итоговый NPV будет равен 82 тысячам рублей. Можно отметить, что даже с уменьшением числа клиентов, использующих данный сервис до одного, NPV за два года сохранит положительное значение, снизившись до 16 тысяч рублей. Таким образом, можно сказать, что с точки зрения чистого приведённого дохода, внедрение ИС можно считать оправданным.

Таким образом можно увидеть, что проект внедрения ИТ-решения в деятельность охранного предприятия имеет как экономическое, так и системное обоснование на осуществление.

Вывод

В заключении данной статьи хочется подчеркнуть основные достигнутые результаты.

Во-первых, была обоснована целесообразность внедрения АИС на ЧОП, достигаемая за счёт проявления таких позитивных эффектов как:

- расширение спектра услуг оказываемых организаций;
- структурная модернизация предприятия;

– повышение потенциала организации к дальнейшему развитию и расширению, как в информационном, так и в общем плане.

Во-вторых, был проведён анализ предметной области и рынка ПП, по результатам которого было найдено несколько доступных для внедрения на предприятие АИС. Далее, за счёт применения метода анализа иерархий, была выбрана наиболее подходящая альтернатива.

В-третьих, была проведена оценка эффективности внедрения выбранной АИС, продемонстрировавшая адекватность применяемого решения с точки зрения как экономического, так и системного обоснования.

Таким образом, можно сказать, что цель данного исследования, а именно поиск АИС для осуществления процесса цифровой трансформации деятельности ЧОП и обоснование полученных результатов была выполнена.

Список литературы

1) Мельникова А.В., Бурцева Е.В. Анализ деятельности пункта централизованного наблюдения частного охранного предприятия / А.В. Мельникова, Е.В. Бурцева // «Студент. Аспирант. Исследователь» – 2019. – № 1. – С. 345-349;

2) Карлюк С.А. Автоматизация процессов управления договорами сервисной компании частного охранного предприятия "СТБ - ОХРАНА" // Фундаментальные и прикладные исследования молодых учёных: сб. тр. II Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. Министерство образования и науки Российской Федерации (Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ) 2018) – Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2018 – С. 532-534;

3) Баторов Б.А. Модель безопасного функционирования предприятия / Б.А. Баторов // «Охрана, Безопасность, Связь» – 2017 г. – № 1. – С. 73-80;

4) Сумароков Д.А., Петриенко В.С. Аспекты стратегического планирования развития охранного предприятия // Социально-экономические и правовые тенденции развития региона, сборник. 2017. – Ставрополь: Издательство «АГРУС», 2017 – С. 225-227;

5) Князев В.Н., Рамазанова С.А. Исследование автоматизированной системы охраны предприятия с использованием технологии имитационного моделирования // Молодежь в науке: новые аргументы, сборник научных работ XII Международного молодежного конкурса. Ответственный редактор А.В. Горбенко. 2019. – Липецк: Научное партнерство "Аргумент" – С.76-64;

6) Рамазанова С.А., Рамазанов М.В., Князев В.Н. Вопросы разработки автоматизированной охранной системы предприятия // Информационные технологии в науке и образовании. проблемы и перспективы, сборник статей по материалам VII Всероссийской межвузовской научно-практической конференции. Под редакцией Л.Р. Фионовой. 2020. – Пенза: Пензенский государственный университет. – С. 171-173;

7) Лобачев А.С., Музалевская А.А. Современное состояние проблемы автоматизации деятельности охранного предприятия // Экосистема цифровой экономики: проблемы, реалии и перспективы, сборник научных трудов национальной научно-практической конференции. Под редакцией Л.И. Малявкиной. 2018. – Орёл: Орловский государственный университет экономики и торговли. – С. 96-100;

8) Якубчук М.О., Мальчева Р.И. Разработка интеллектуальных охранных устройств оповещения о посетителях / М.О. Якубчук, Р.И. Мальчева // Современные тенденции развития и перспективы внедрения инновационных технологий в машиностроении, образовании и экономике – 2019. – №5. – С. 112-115;