

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра экономической информатики**

ШКВАРЕНКО
Анастасия Александровна

**АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРАХОВОЙ ОБЛАСТИ НА
ПРИМЕРЕ РДУСП «СТРАВИТА»**

Дипломная работа

Научный руководитель:
старший преподаватель,
м.э.н. Е. В. Сошникова

Допущена к защите

« ___ » _____ 2019 г.

Зав. кафедрой экономической информатики

кандидат экономических наук, доцент Д.А. Марушко

Минск, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ.....	4
ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	9
1.1 Жизненный цикл информационной системы	9
1.2 Особенности внедрения страховых информационных систем.....	11
1.3 Структура информационных систем страховых компаний	14
1.4 Методы и модели оценки эффективности внедрения информационных систем.....	16
1.4.1 Методы на основе финансовых показателей	16
1.4.2 Комплексные методы оценки внедрения ИТ-проектов.....	19
1.4.3 Качественные методы	20
1.4.4 Методы на основе экспертной оценки	21
ГЛАВА 2 ОБЗОР И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРАХОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	23
2.1 Анализ тенденций автоматизации страхового бизнеса в Беларуси.....	23
2.2 Анализ существующих в области страхования информационных систем ...	25
2.2.1 1С: Предприятие 8. Управление страховой компанией	25
2.2.2 АДС: Управление центром страхования 8	27
2.2.3 SAP for Insurance	30
2.2.4 АСУ «Стравита».....	32
2.3 Сравнительный анализ страховых систем	36
ГЛАВА 3 ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ АСУ «СТРАВИТА» НА РДУСП «СТРАВИТА».....	43
3.1 Анализ состояния предметной области по направлению страховой деятельности.....	43
3.2 Краткая характеристика РДУСП «Стравита».....	46
3.3 Оценка внедрения АСУ «Стравита»	48
3.3.1 Расчёт экономической эффективности внедрения	49
3.3.2 Анализ результатов внедрения с помощью качественных моделей	57
3.4 Разработка рекомендаций по развитию АСУ «Стравита».....	62
3.4.1 Пути совершенствования АСУ «Стравита».....	62

3.4.2 Обоснование внедрения выработанных предложений по совершенствованию	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	72
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	75

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 79 стр., 12 рис., 6 табл., 45 ист.

СТРАХОВАЯ СИСТЕМА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ, СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ, РДУСП «СТРАВИТА», ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ.

Объект исследования – автоматизированные информационные системы в сфере страхования.

Цель работы – анализ и оценка эффективности внедрения АСУ «Стравита» и, на основе полученных данных, разработка предложений для совершенствования системы и обоснование их внедрения.

Методы исследования: сбор фактов, методы анализа и синтеза, сравнения и другие.

Полученные результаты и их новизна: были рассмотрены особенности структуры и внедрения страховых информационных систем, далее был проведён сравнительный анализ возможностей систем в сфере страхования. Затем выполнена оценка эффективности внедрения двух последних версий АСУ «Стравита» и предложены пути совершенствования данной системы. Также были разработаны мероприятия для внедрения новой версии системы для «Стравита», и проведена прогнозная оценка их эффективности внедрения.

Степень внедрения и рекомендации по внедрению: выработанные мероприятия по внедрению следующей версии ПО и проведенная оценка эффективности их внедрения могут быть приняты к сведению РДУСП «Стравита» при разработке концепции развития ИТ-инфраструктуры предприятия.

Автор работ подтверждает, что приведённый в ней расчётно-аналитический материал правильно и объективно отражает состояние исследуемого процесса, а все заимствованные из источников теоретические, методологические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 79 с., 12 мал., 6 табл., 45 крыніц.

СТРАХАВАЯ СІСТЭМЫ, ЭФЕКТЫЎНАЕ ЎКАРАНЕННЕ, ПАРАЎНАЛЬНЫ АНАЛІЗ СІСТЭМ, РДУСП «СТРАВІТА», АБГРУНТАВАННЕ ЎКАРАНЕННЯ.

Аб'ект даследвання – аўтаматызаваныя інфармацыйныя сістэмы ў сферы страхавання.

Мэта дыпломнай работы - аналіз і ацэнка эфектыўнасці ўкаранення АСК «Стравіта» і, на аснове атрыманых дадзеных, распрацоўка прапаноў для ўдасканалення сістэмы і абгрунтаванне іх укаранення.

Метыды даследвання: збор фактаў, метыды аналізу і сінтэзу, параўнання і іншыя.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: былі разгледжаны асаблівасці структуры і ўкаранення страхавых інфармацыйных сістэм, далей быў праведзены параўнальны аналіз магчымасцяў сістэм у сферы страхавання. Затым выканана ацэнка эфектыўнасці ўкаранення двух апошніх версій АСК «Стравіта» і прапанаваны шляхі ўдасканалення дадзенай сістэмы. Таксама былі распрацаваны мерапрыемствы для ўкаранення новай версіі сістэмы для «Стравіта», і праведзена прагнозная ацэнка іх эфектыўнасці ўкаранення.

Ступень ўкаранення і рэкамендацыі па ўкараненні: выпрацаваныя мерапрыемствы па ўкараненню наступнай версіі ПЗ і праведзеная ацэнка эфектыўнасці іх ўкаранення могуць быць прыняты да ведама РДУСП «Стравіта» пры распрацоўцы канцэпцыі развіцця ІТ-інфраструктуры прадпрыемства.

Аўтар працы пацвярджае, што прыведзены у ёй разлікова-аналітычны матэрыял правільна і аб'ектыўна адлюстроўвае стан доследнага працэсу, а ўсе запазычаныя з крыніц тэарэтычныя, метадалагічныя і метадычныя становішча і канцэпцыі суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

ABSTRACT

Thesis: 79 p., 12 figures, 6 tables, 45 sources.

INSURANCE SYSTEM, EFFICIENCY OF IMPLEMENTATION, COMPARATIVE ANALYSIS OF SYSTEMS, RSUIC «STRAVITA», CASE FOR IMPLEMENTATION.

Object of research – automated information systems in the insurance industry.

The goal of the thesis is to analyze and evaluate of the effectiveness of the implementation of the ACS «Stravita» and, based on the output data, to develop proposals for improving the system and justify their implementation.

Methods of research: gathering facts, methods of analysis and synthesis, comparison and others.

The obtained results and their novelty: the features of the structure and implementation of insurance information systems were considered, and then a comparative analysis of the systems capabilities in the insurance industry was carried out. Then, the effectiveness of the implementation of the last two versions of the ACS «Stravita» was evaluated and ways for improving this system were proposed. Also, measures for the introduction of the new version of the system for Stravita were developed, and a predictive assessment of their effectiveness of introduction was performed.

The degree of implementation and recommendations for implementation: developed measures to implement the next software version and the assessment of the effectiveness of their implementation can be taken into consideration RSUIC «Stravita» in the development a concept of the company's IT infrastructure.

The author of the work confirms that the above thesis work in computational and analytical material correctly and objectively reflects the state of the process under investigation, and all borrowed from sources theoretical, methodological and methodical positions and concepts are accompanied by references to their authors.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из приоритетных задач любого предприятия является получение прибыли. Залог успешного достижения этой цели – продуктивное использование ресурсов, как материальных и кадровых, так и информационных и инновационных.

Страхование – один из информационно зависимых видов бизнеса. Большие объёмы обрабатываемой информации, высокие требования к точности, необходимость многостороннего анализа финансового состояния клиентов – основные причины необходимости автоматизации страхового бизнеса. Разностороннее и повсеместное применение информационных технологий и постоянное их совершенствование становится немаловажным условием для достижения и удержания предприятиями лидирующих позиций на рынке страховых услуг.

Внедрение автоматизированных информационных систем (далее ИС) в страховании является важнейшим элементом успешного функционирования предприятия и ключевым аспектом стратегии развития в настоящее время. Выгоды от правильного и эффективного внедрения и модернизации таких систем могут быть многозначительными, так как включают одновременно и улучшение качества предлагаемых услуг, что благоприятно скажется на клиентской базе предприятия, и минимизацию издержек на выполнение некоторых задач, что, в свою очередь, приведёт к увеличению прибыли организации. Исходя из этого, можно говорить, что тема исследования **актуальна** на сегодняшний день.

Объект исследования – автоматизированные информационные системы в сфере страхования.

Предметом исследования является автоматизированная система управления «Стравита» от РДУСП «Стравита».

Цель работы – анализ и оценка эффективности внедрения АСУ «Стравита» и, на основе полученных данных, разработка предложений для совершенствования системы и обоснование их внедрения.

Достижение поставленной цели потребовало решения следующих **задач**:

- изучения теоретических аспектов оценки экономической эффективности ИС;
- проведение сравнительного анализа существующих ИС в сфере страхования, в том числе и АСУ «Стравита»;
- проведение оценки эффективности внедрения АСУ «Стравита» на РДУСП «Стравита»;
- определения направлений совершенствования АСУ «Стравита»;

- обоснование и оценка внедрения выработанных предложений по развитию АСУ «Стравита».

Хронологические рамки исследования: январь 2019 г. – изучение литературы по объекту дипломной работы, февраль 2019 г. – исследование рынка страховых систем, март 2019 г. – оценка эффективности внедрения АСУ «Стравита» версий 4.0 и 5.0, апрель 2019 г. – разработка мероприятий по внедрению АСУ «Стравита 6.0» и их обоснование, май 2019 г. – оформление исследований в дипломной работе.

Теоретико-методологической основой при написании послужили методы моделирования и системного подхода к выполнению задач дипломной работы. Активно использовался метод логического и сравнительного анализа, а также методы оценки эффективности внедрения ИС. Вопросам экономической эффективности внедрения различных информационных систем посвящены работы таких исследователей, как Дукмасова Н.В., Архипова В.П., Курова О.П., Кокунов В.А. Также в качестве основы исследования взяты материалы, предоставленные РДУСП «Стравита».

Необходимость исследования темы. Результаты анализа и оценки внедрения действующей версии АСУ «Стравита» полезны для одноимённой организации, так как данных исследований там не проводилось. Также, на основе выдвинутых предложений о совершенствовании АСУ, выработаны мероприятия по внедрению следующей версии ПО и проведена оценка их эффективности внедрения. Данные результаты можно принять к сведению РДУСП «Стравита» при разработке концепции развития ИТ-инфраструктуры предприятия.

ГЛАВА 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1 Жизненный цикл информационной системы

Создание и функционирование информационной системы – сложный и многоэтапный процесс, который требует четкой структуризации. В связи с этим предлагается использование понятие *жизненного цикла* информационной системы, который представляет собой непрерывный процесс ее построения и развития вплоть до изъятия её из эксплуатации.

Информационная система предприятия разрабатывается как некоторый проект. Многие особенности управления проектами и фазы разработки проекта (фазы жизненного цикла) являются общими, не зависящими не только от предметной области, но и от характера проекта. Совокупность ступеней развития от возникновения идеи до полного завершения проекта принято разделять на стадии или этапы [4].

Можно выделить следующие *стадии развития информационной системы*:

- **Формирование требований (концепции).** Данная стадия является наиболее важной, поскольку определяет успех всего проекта. Главным содержанием работ на этой фазе является определение целей проекта, разработка его концепции, включающая формирование ключевой команды проекта, сбор исходных данных и анализ существующего состояния, определение основных требований и ограничений и осуществление сравнительной оценки альтернатив. После обследования объекта автоматизации далее осуществляется построение моделей деятельности организации: модели «как есть» (as-is), отражающей существующее на момент обследования состояние организации и позволяющей выявить опасные места в функционировании и сформулировать предложения по улучшению ситуации, и модели «как должно быть» (to-be), представляющей наиболее оптимальную технологию работы предприятия. Также для успешного завершения этапа необходимо идентифицировать все внешние объекты, с которыми должна взаимодействовать разрабатываемая система, и определить характер этого взаимодействия. Результатом, получаемым на данном этапе, является техническое задание (разработка требований), согласованное со всеми заинтересованными сторонами [5].

- **Проектирование.** Здесь определяются подсистемы, их взаимосвязи, выбираются наиболее эффективные способы выполнения проекта и использо-

вания ресурсов. На этой фазе, как правило, включает определение архитектуры системы, ее функций, внешних условий функционирования, взаимодействие с другими системами и подсистема, интерфейсы программного продукта, т.е. прототипирование, распределение функций между пользователями и системой, требования к программным и информационным компонентам. Результатом данного этапа является комплект проектной документации (технические спецификации и инструкции, технический проект и т.п.), содержащей все необходимые данные для реализации проекта [12];

- Реализация. Здесь осуществляется разработка программного обеспечения (кодирование) в соответствии с проектными решениями и проектной документацией, полученными на предыдущем этапе. Результатом выполнения данного этапа является готовый программный продукт. Также на данной стадии осуществляется контроль и регулирование основных показателей проекта. Дополнительной задачей на этапе разработки является выполнение подготовки к тестированию и внедрению системы;

- Тестирование. На данном этапе проводится проверка (тестирование) полученного программного обеспечения на предмет соответствия требованиям, заявленным в техническом задании. Для проведения корректного тестирования с точки зрения предметной области полученного продукта следует: осуществить загрузку БД тестовыми исходными данными, взятыми у представителя заказчика, далее провести тестирование интеграции программных продуктов в имитированной среде, близкой к реальным условиям. После отладки на тестовых данных в имитированной среде на финальном этапе тестирования те же действия проделать на реальных данных. Параллельно с непосредственным процессом тестирования ведётся разработка комплекта документации для пользователя;

- Ввод системы в эксплуатацию. На данной стадии проводится подготовка объекта автоматизации к вводу ИС в действие, обучение персонала передача информационной системы в опытную эксплуатацию, которая позволит выявить различного рода скрытые недостатки, проявляющиеся в реальных условиях работы информационной системы. По итогам опытной эксплуатации вносятся изменения в техническую документацию и в программный продукт. Далее проводятся приёмочные испытания по сдаче ИС в постоянную эксплуатацию. Параллельно ведутся переговоры о результатах выполнения проекта, о соответствии системы целям и задачам, поставленным в техническом задании перед ней. Главная задача этого этапа – документально подтвердить, что все требования заказчика выполнены в полной мере;

- Эксплуатация (сопровождение проекта) включает в себя выполнение гарантийных обязательств, учёт состояния конфигурации ИС, ведение мониторинга обращений об ошибках в системе [36].
- Завершается жизненный цикл информационной системы выводом ее из эксплуатации.

1.2 Особенности внедрения страховых информационных систем

Как свидетельствует мировая практика, наиболее проблемными из перечисленных выше этапов жизненного цикла информационной системы являются внедрение (ввод в эксплуатацию) и сопровождение ИС. Внедрение информационных систем есть ни что иное, как переход от старой системы управления к новой, и, естественно, данный процесс сопровождается рядом *проблем*, которые сформированы ниже.

Следует начать с *личных барьеров*. Со стороны рядовых работников сопротивление изменениям не редкое явление. Такой феномен, как луддизм, определяемый как отторжение автоматизации, характеризует наличие объективных аспектов, связанных с человеческим фактором, препятствующих внедрению современных ИС. Работник, который столкнулся с изменениями, оказывает сопротивление по следующим причинам. Изменения содержат неизвестность, которая пугает и разрушает из устоявшего процесса работы, приобретённый имидж обесценивается, требуется прилагать усилия для нахождения новых методов взаимодействия с системой, должностные обязанности и права подлежат изменению [13].

Перестройка может вызывать непонимание не только со стороны работников, но и со стороны руководства предприятия, даже в силу того, что оно и является её инициатором. Крупные инновации поддаются изменению сложившуюся организационную структуру и, как следствие, это ведет к утере контроля над предприятием в переходной стадии изменений. Причина в том, что под вышеупомянутую стадию не разрабатывается организационная структура. По большей части в переходный период используются системы управления, созданные для статичной ситуации либо существующего, либо будущего состояния, что тоже является неправильным поведением.

К *технологическим проблемам* внедрения стоит отнести ограничения в наличии компьютеров и надлежащего программного обеспечения для функционирования системы, их высокую стоимость.

Самыми труднопреодолимыми и воспринимаемыми руководством наиболее болезненно являются *организационные барьеры*. Например, одной из про-

блем следует выделить отсутствие полного понимания у руководителей механизмов реализации решений и того, как работают исполнители. Одной из причин описанной ситуации, в том числе, является недостаточная формализация бизнес-процессов на предприятии. Также к данному виду барьеров относятся: необходимость реорганизации предприятия в информационную систему (например, корректировка должностных обязанностей для подчинённых, где будет описан процесс взаимодействия с системой, зоны ответственности, также внесение изменений в организационную структуру и др.), а также необходимость формирования квалифицированной команды специалистов для организации предпроектного обследования и внедрения системы.

На основе вышеописанных проблем и барьеров, сопровождающих процесс внедрения информационных систем, были выделены некоторые общие *особенности внедрения экономических информационных систем*.

Формулирование стратегии и целей являются главным фактором успешности внедрения информационных систем. Без корректной и чёткой формулировки целей разработки (внедрения) программного продукта не выработать высокоуровневые бизнес-требования к системе, это повлечет за собой неправильную интерпретацию и функциональных требований, что, в конечном счёте, приведёт к неудовлетворённости заказчика.

Осознание руководством предприятия крайней необходимости внедрения информационной системы и понимание основ их построения, и, что немало важно, доведения этой информации до каждого сотрудника [41]. Ключевым фактором, без которого, фактически, не следует начинать проект, является поддержка внедрения со стороны высшего руководства. Правильно внедренная ЭИС наряду с предоставлением возможности оперативного сбора, хранения и анализа финансовых данных способствует значительному повышению исполнительской дисциплины сотрудников предприятия и обеспечивает построение прозрачной для руководства структуры и последовательности процессов его деятельности.

Четкая организация проекта обследования предприятия и внедрения на нем ИС. В ходе выполнения проекта внедрения необходимо крайне скрупулезно вести всю проектную документацию для того, чтобы легко отследить историю проекта, и своевременно реагировать на невыполнение графика внедрения ЭИС, обращать повышенное внимание на узкие места и рассчитывать на основе собранной информации риски. В конце, при проведении интервью руководители предприятий также должны определить, принесло ли внедрение информационной системы в деятельность организации какие-либо изменения.

Проведение неизбежных изменений в различных производственных и управленческих процессах. Внедрение экономических информационных систем

всегда сопровождается определенной корректировкой (оптимизацией) как организационно-штатной структуры предприятия, так и процессов его деятельности.

Также следует выделить следующие особенности внедрения страховых информационных систем, касающиеся непосредственно специфики одноименной предметной области.

Перед внедрением и далее требуется тщательное тестирование системы на предмет корректного выполнения всего цикла бизнес-процессов, которые заложены в её функциональность на реальных данных предприятия и тщательная отладка всей системы в целом.

Готовность к доработкам и изменениям. Данная отрасль постоянно подвержена изменениям как со стороны предприятия (внутренние), к которым относится, к примеру, добавление в пакет услуг новых типов страхования, изменяющиеся запросы клиентов, так и со стороны контролирующих органов (внешние), т.е. меняющееся законодательство, процесс подачи отчётности в вышестоящие органы и др.

Важным аспектом внедрения и сопровождения страховых программных продуктов является постоянный мониторинг багов как со стороны заказчика, так и постоянная техническая поддержка продукта со стороны исполнителя. Служба технической поддержки ИС должна осуществлять два основных процесса: управление инцидентами и управление проблемами. Инцидент определяется как незапланированное прерывание или снижение качества ИТ-услуги.

Процесс управления инцидентами содержит:

- прием и регистрацию инцидентов;
- классификацию и начальную поддержку пользователя;
- расследование и диагностику инцидентов;
- решение инцидентов и восстановление нормального функционирования сервиса (услуги);
- закрытие инцидентов [13].

Управление проблемами – это процесс, который устраняет причины инцидентов и предотвращает их повторное появление. Задача процесса – снизить вред, наносимый инцидентами и проблемами, т.е. устранить ошибки в ИТ-инфраструктуре, которые являются инициаторами данных проблем, и предотвратить повторное появление инцидентов. Для достижения поставленной задачи требуется выявить исходные причины возникновения инцидентов.

Для качественного управления инцидентами и проблемами при внедрении и сопровождении информационных систем требуется организовать службу Help Desk. При помощи Help Desk можно отследить качество внедрения и со-

провождения по значениям следующих показателей: количество инцидентов, среднее время решения, процент выполнения в поставленные рамки.

Ещё одной особенностью внедрения страховых ИС в практику управления страховыми компаниями является упор на привлечение массового клиента и развитие, в первую очередь, системы продаж. Важно также и внедрение в практику стандартов планирования страховых проектов в современной и реально работающей системе управления качеством.

1.3 Структура информационных систем страховых компаний

Одной из популярных сфер применения автоматизированных информационных систем является страховая деятельность. Ведь автоматизация деятельности страховых компаний не только залог их успешного функционирования, но подчас и просто выживания в век быстро развивающихся информационных технологий.

К *общим требованиям*, предъявляемым к ИС данного рода, в первую очередь, относятся:

- единое информационное пространство для всех компонентов информационной системы страховой компании (СК);
- быстродействие, достаточное для работы с обширной базой данных, гибкость и открытость системы, необходимая для легкой и быстрой ее адаптации к различного рода внешним и внутренним изменениям;
- высокая надежность и защищенность хранения данных при обеспечении эффективного и быстрого доступа всех ее пользователей в соответствии с уровнем их компетенции [7, с. 153].

К *специфическим требованиям*, отражающим отраслевые особенности страхового бизнеса, следует отнести:

- необходимость учета проблемы неполноты исходной информации, присущей страховой деятельности;
- объективную потребность накопления и обработки собственных статистических данных, необходимых для последующего анализа и прогнозирования;
- сложность и многообразие вычислений, связанных с различного рода расчетами (тарифов, резервов, рисков, оценкой эффективности инвестирования и т. п.);
- большие объемы и сложность составления отчетности в контролирующие органы и вышестоящие организации;

- неизбежное дублирование информации и, как следствие, повышение вероятности ошибок;
- сильное влияние на организацию страхового бизнеса законов и традиций конкретной страны, многообразие видов и форм страхования, необходимость придерживаться определенных стандартов по оформлению договоров;
- влияние неоднородности страхового рынка на характер и разработку информационных технологий в сфере данного бизнеса. На страховом рынке фигурируют как малые и средние СК, так и крупные страховые компании и холдинги [7, с. 155].

В этом плане к крупным СК условно относят фирмы, заключающие более 100 договоров в месяц и обязательно использующие при автоматизации ЛВС, которая объединяет более 20 пользователей (с возможностью удаленного доступа). Также такие компании отличаются наличием единой информационной базы, включающей данные головной компании и ее филиалов. Соответственно, к малым и средним СК относят предприятия, которые не подходят под данные критерии.

Реализация современных методов управления СК невозможна без создания и эксплуатации автоматизированных систем, которая в идеале должна охватывать все направления деятельности СК, ее подразделений и служб, начиная непосредственно со страховой деятельности, включая учетно-финансовую (бухгалтерскую), и оканчивая инвестиционной.

Основу системы **комплексной** автоматизации страхового предприятия составляют три взаимосвязанных направления ее финансово-хозяйственной деятельности. Данным направлениям соответствуют три подсистемы, а именно:

- управление страховой деятельностью (подсистема «Страхование»);
- управление кадрами (подсистема «Персонал»);
- бухгалтерский учет и отчетность (подсистема «Бухгалтерия»).

Подсистема «Страхование» в первую очередь должна обеспечивать решение комплекса задач, связанных с договорами прямого страхования, расчетами различных резервов, анализом страховых случаев и учетом вызванных ими убытков. Важную роль в подсистеме играет решение задач учета наличия свободных денежных средств, а также анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности страховой компании.

Эффективность решения основных задач, определяющих характер страховой деятельности компании, во многом зависит от уровня профессиональной подготовки и организации работы ее персонала. Поэтому динамически развивающиеся страховые компании должны прилагать значительные усилия по формированию кадрового состава. В связи с этим на **подсистему «Персонал»**, помимо непосредственно задач ведения учета кадров, начисления заработной

платы, ведения документации и отчётности по персоналу, возлагаются задачи аналитического характера, способствующие принятию управленческих решений в области кадровой политики.

Подсистема «Бухгалтерия» призвана поддерживать работу по хозяйственным и страховым операциям, которые обеспечивают различные направления учета (учет денежных средств, инвентарный учет, материальный учет, учет затрат и др.), а также подготовку необходимых банковских и кассовых документов, подготовку баланса и другой бухгалтерской и финансовой отчетности компании.

К особенностям организации подсистемы «Бухгалтерия» СК в первую очередь следует отнести специфическое построение аналитического учета, который должен позволять получать сводные данные по отдельным видам страхования, по периодам и по страхователям, а также по видам и источникам доходов от инвестирования. При одновременной работе в сфере обязательного и добровольного страхования предприятие должно не только осуществлять раздельный учет по этим видам страхования, но и отдельно определять финансовые результаты по ним [5].

Конкретная функциональная направленность и принципы реализации основных подсистем автоматизированной информационной системы страховой компании определяются в каждом конкретном случае индивидуальными особенностями объекта: его масштабами, спецификой профессиональной ориентации и т. п.

Реализация отдельных подсистем (таких как «Резервы», «Инвестиции» и др.) особенно актуальна в условиях организации функционирования крупных страховых компаний, имеющих в своем штате большое количество персонала и специализирующихся в широкой номенклатуре страховых услуг.

1.4 Методы и модели оценки эффективности внедрения информационных систем

1.4.1 Методы на основе финансовых показателей

Методы, основанные на финансовых показателях, являются универсальным способом оценки эффективности вложений в проект, т.к. понятны как представителям бизнеса, так и проектным менеджерам со стороны заказчика. Далее рассмотрены два направления оценки инвестиций в ИТ.

Модели анализа денежного потока, которые являются составной частью чуть ли не каждого финансового метода оценки внедрения информационной системы.

Чистая приведённая стоимость (Net Present Value, NPV). Приведённая стоимость – это стоимость потока будущих платежей. Она должна быть скорректирована с учётом риска и обесценивания денег [37, с. 19]. Данные корректировки включается в себя ставка дисконтирования, выбор которой играет ключевую роль в расчёте NPV. Также показатель включает в себя первоначальные вложения в проект.

$$NPV(C,d)=\sum_{t=0}^T \frac{\sum_{n=1}^N C_{tn}}{(1+d)^t} \quad (1.4.1.1)$$

где T – предполагаемый жизненный цикл проекта информационной или организационной системы, лет;

N – количество видов затрат, принимаемых в расчет;

C_{tn} – затраты n-ого вида, понесенные в t-ом периоде в рублях;

d – ставка дисконтирования.

На основании денежного потока определяется **срок окупаемости (Payback Period, PP)** – продолжительность времени, необходимого для того, чтобы покрыть первоначальные инвестиции из чистых денежных поступлений.

$$PP=\frac{I_0}{CF} \quad (1.4.1.2)$$

где PP – срок окупаемости, лет;

I_0 – первоначальные инвестиции в проект;

CF – денежные поступления, в рублях;

Показатель PP не учитывает изменяющуюся стоимость денег, т.е. дисконтирование, поэтому стоит рассмотреть его модифицированный аналог – **дисконтированный срок окупаемости (Discounted Payback Period, DPP)** проекта, рассчитываемый по формуле 1.4.1.3. Очевидно, что в случае дисконтирования период окупаемости увеличивается, т.е. всегда $DPP > PP$.

$$DPP=\min n, \text{ при котором } \sum_{t=1}^n \frac{CF}{(1+d)^t} \geq I_0 \quad (1.4.1.3)$$

где DPP – динамической (дисконтированный) срок окупаемости, лет;

n – срок окупаемости, лет;

CF – денежные поступления в t-ом периоде в рублях;

I_0 – первоначальные инвестиции в проект;

d – ставка дисконтирования.

Возврат инвестиций (Return of Investment, ROI). Самая популярная методика оценки экономической эффективности проектов. Анализ этого показателя рассматривается, как способ демонстрации необходимости вложения средств в ИС. По правилам расчёта величина функции дисконтирования затрат отрицательная. ROI показывает отношение увеличения инвестиций (чистой прибыли) к объёму инвестиций:

$$ROI = \frac{NPV(R,d) + NPV(C,d)}{NPV(C,d)} \quad (1.4.1.4)$$

где R – дополнительный денежный поток, создаваемый в результате реализации проекта;
C – затраты, связанные с реализацией проекта (расход ресурсов, отрицательная величина);
d – ставка дисконтирования;
NPV – функция дисконтирования.

Методы учёта затрат. Далее рассмотрены два основных подхода к определению затрат на ИТ-системы.

Функционально-стоимостной анализ (Activity Based costing, ABC). Эта методика рассматривает проект как последовательность отдельных работ. ABC позволяет менеджерам оценить отдельные работы в рамках проекта и оптимизировать их с целью повышения экономической эффективности проекта. Оцениваются не только прямые затраты, но и косвенные (затраты на налаживание взаимодействия с клиентами).

С точки зрения внедрения ИТ-проекта, ABC-анализ позволяет оценить эффект от внедрения информационной системы через призму сокращения расходов [37].

Совокупная стоимость владения (Total Cost of Ownership, TCO). Данная методика ориентирована на обеспечение анализа затрат, как прямых, так и косвенных, связанных с информационными системами.

К прямым затратам относятся:

- программно-аппаратные средства (амортизация и апгрейд аппаратуры, лицензии ПО, расходы на электропитание и т.д.);
- затраты на администрирование и тех. поддержку;
- затраты на разработку/модификацию программных продуктов [8].

К косвенным затратам причисляются:

- затраты, связанные с конечным пользователем (разработка и написание скриптов, поддержка другими пользователями и самоподдержка);
- простои (расходы на ожидание помощи, расходы на чтение руководств, расходы на незапланированные и запланированные простои).

Методика TCO включает в себя анализ и вычисление прямых и косвенных затрат на ИТ-систему и его сопоставление с аналогичными показателями у

альтернативной системы, либо с другими предприятиями в отрасли [37, с. 25–27].

1.4.2 Комплексные методы оценки внедрения ИТ-проектов

Совокупное экономическое воздействие (Total Economic Impact, TEI).

Эффект рассчитывается на основе следующих факторов:

- **Преимущества (выгоды).** Сравнение вариантов организации труда существующей и в прогнозируемой информационной системе (как было – как будет). Выделяют следующие виды выгод: доход (его динамика), продуктивности сотрудников (рост производительности труда, уменьшения времени выполнения бизнес-процесса и т.п.), эффективность капитала (уменьшение издержек) и т.п.;
- **Затраты.** В качестве затратной компоненты данного метода используется модель ТСО (планирование и прототипирование, реализация, операционная деятельность, сопровождение);
- **Гибкость.** Одним из гарантов гибкости является использование стандартизированных и унифицированных решений, а также продуманная архитектура информационной системы. Измерение создаваемого потенциала благодаря созданию инфраструктуры и платформенной архитектуры, такие как избыток аппаратных и серверных мощностей, стандартизованная архитектура, возможность быстрого наращивания трудовых и информационных ресурсов, оперативная экспертиза;
- **Риск.** В методике следует выделить несколько видов рисков: риски реализации, влияния, измерения и стратегические риски. Также под рисками подразумевается вероятность финансовых потерь при инвестировании в ИТ [22].

Метод быстрого экономического обоснования (Rapid Economic Justification, REJ). Метод предложен корпорацией Microsoft и, подобно TEI, предусматривает конкретизацию модели ТСО за счет установления соответствия между расходами на ИТ и приоритетами бизнеса.

Методика REJ включает пять последовательных этапов:

1. привязка целей и ключевых показателей ИТ-проекта к бизнес-целям организации (этот этап имеет много общего с методикой BSC);
2. выбор решения по перечню требуемых возможностей, во многом совпадающих с критерием «Преимущества» методике TEI;
3. оценка прибыли и затрат;

4. оценка рисков проекта по критериям соответствия выбранного решения исходному проекту, внедрения выбранного решения, его эксплуатации и финансовому риску;

5. расчет финансовых показателей проекта внедрения с привлечением методик вычисления NPV, ROI и других [43].

Недостатком метода является оценка конечного результата путём финансовых показателей, что, например, нельзя сказать про метод совокупной оценки возможностей (TVO), который проводит их только с учётом собственной сбалансированной по индексам методики [45].

1.4.3 Качественные методы

Наряду с финансовыми показателями качественные методы рассматривают оценку эффективности внедрения программного продукта также через призму показателей, не имеющие количественной оценки (например, соответствие корпоративным ценностям).

Сбалансированная система показателей (Balanced ScoreCard, BSC) – методика, предназначенная для выявления связи между бизнес-стратегией и финансовыми показателями. ССП делает акцент на нефинансовых показателях эффективности.

Данная система реализуется через так называемые ключевые показатели эффективности, из которых шесть являются обязательными, а именно:

- Перспективы (perspectives) – элементы, при помощи которых проводится разделение стратегии на ее мелкие составляющие с целью реализации;
- Стратегические цели (objectives) определяют, в каких направлениях будет реализовываться стратегия;
- Показатели (measures) – это метрики достижения каких-то целей и задач компании;
- Целевые значения (targets) – количественные выражения уровня, которому должен соответствовать тот или иной показатель;
- Причинно-следственные связи (cause and effect linkages) должны связывать в единое целое стратегические цели предприятия таким образом, что достижение успеха в одной обуславливает прогресс в выполнении другой;
- Стратегические инициативы (strategic initiatives) – проекты или программы, которые способствуют достижению стратегических целей.

ССП использует измеряемые показатели, по крайней мере, в следующих четырех направлениях:

- финансовое направление, рассматривающее эффективность деятельности компании с точки зрения отдачи на вложенный капитал;

- оценка полезности товаров и услуг с точки зрения потребителей;
- внутренняя операционная эффективность, оценивающая эффективность внутренней организации бизнес-процессов;
- инновации и обучение, т.е. способность организации к восприятию новых идей, ее гибкость, ориентация на постоянные улучшения [2, с. 46].

Минусом использования модели – для её использования требуется хорошо формализованная и развёрнутая бизнес-стратегия, представленная с помощью достаточного количества метрик [16].

Пирамида результативности (Performance Pyramid).

Модель предполагает определение целей и индикаторов на каждом из уровней пирамиды результативности.

Использование данной модели в оценке инвестиций в ИТ аналогично подходу, описанному в сбалансированной системе показателей – внедрение ИТ нацелено на изменение определённых показателей.

К недостаткам модели можно отнести её недостаточную гибкость. Ориентация только на клиентов и собственников не позволяет сфокусироваться на других важных параметрах (мотивации персонала и т.п.).

1.4.4 Методы на основе экспертной оценки

Особенность данных методов – их субъективность. Часто такие методы являются составной частью более сложных методологий оценки.

Прикладная информационная экономика (Applied information economics, AIE). Данная методика имеет свойство присваивать нематериальным активам единицы измерения. В рамках дипломной работы, данная методика будет использована для определения рисков внедрения с учётом следующих этапов.

1. Определение общего риска проекта. Путём разбиения риска на факторы его возникновения. Также учитывая компетентность эксперта. Все результирующие показатели находятся путём среднего геометрического, ввиду того, что оно менее чувствительно к разному количеству усредняемых элементов по сравнению со средним арифметическим [1];

2. Определение влияния на показатели проекта с учётом рисунка 1.4.4.1, разработанного на основе статистических данных, полученных консалтинговой компанией Gather Group.

Изменение показателей проекта \ Оценка риска, R	Оценка риска, R				
	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
Увеличение бюджета, %	50-75	75-100	100-125	125-150	150-200
Снижение качества, %	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60

Рисунок 1.4.4.1 – Оценка влияния величины рисков на показатели проекта.

Примечание – Источник: [1]

Цель данной главы состоит в изучении места процесса внедрения и сопровождения продукта в жизненном цикле информационной системы сквозь призму особенностей предметной области дипломной работы (страховой). Далее были определены методики оценки эффективности внедрения для дальнейшего их применения на примере РДУСП «Стравита» и одноименной АСУ.

В начале теоретической части дипломной работы были определены работы, производимые на каждом этапе жизненного цикла информационной системы. Далее, в следующей подглаве, были детально рассмотрены особенности стадии внедрения программного продукта с помощью определения проблем, возникающих на данном этапе ЖЦ.

Определены особенности построения информационных систем автоматизации страховой деятельности. Дополнительно было выявлено, из каких подсистем должна состоять страховая ИС («Страхование», «Бухгалтерия» и «Персонал»), а также особенности и функции этих модуле.

Внедрение информационной системы, безусловно, не обходится без анализа эффективности результатов внедрения по определённым методам, описанным в разделе 1.4 настоящей работы. В процессе изучения данных методик было замечено, что все они перекликаются между собой и ссылаются друг на друга.

На теоретической основе, рассмотренной в данной структурной части, в следующей главе осуществлён обзор возможностей и сравнительный анализ информационных систем в сфере страхования.

ГЛАВА 2

ОБЗОР И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРАХОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

2.1 Анализ тенденций автоматизации страхового бизнеса в Беларуси

Повышение требований к надёжности и прозрачности страховой компании со стороны клиентов, повсеместное развитие дистанционных каналов продаж диктуют необходимость расширения сферы применения информационных технологий в страховании.

Основные положения и ориентиры в сфере страхования Республики Беларусь определены в Республиканской программе развития страховой деятельности на 2016–2020 годы.

В программе, помимо целей, связанных с повышением уровня удовлетворённости потребителей, роста эффективности деятельности и укрепления конкурентоспособности, отдельным пунктом выделено повышение уровня автоматизации предоставляемых страховых услуг и бизнес-процессов страховых организаций, где определены приоритеты и тенденции автоматизации страхового бизнеса:

- совершенствование системы регистрации и накопление в едином информационном центре сведения о заключаемых договорах, страховых случаях и премий (выплат по ним);
- со стороны государства будут инициированы изменения в страховом законодательстве, предоставляющие большие возможности страховым организациям по заключению договоров страхования с использованием современных ИТ-технологий [25].

Внедрение вышеописанных принципов, согласно программе, позволит:

- противодействовать страховому мошенничеству;
- формировать справедливую тарифную политику, в том числе для избежания занижения страховых тарифов и нарушения финансовой устойчивости страховых организаций;
- создать предпосылки для разработки новых страховых продуктов и обеспечения их быстрого продвижения на рынке, максимальной автоматизации страховой отчётности и расчёта страховых резервов, компенсации убытков и андеррайтинга договоров страхования [25].

В связи с последним были проанализированы компании, предлагающие свои услуги на рынке автоматизации экономической, бухгалтерской и страхо-

вой деятельности для предприятий-резидентов РБ, и их проектные решения по автоматизации страховой деятельности, а также страховые организации, использующие данные программные продукты.

СООО «Системные технологии». В число клиентов компании входят такие крупные страховые компании, как БРУСП «Белгосстрах» и РДУСП «Стравита», а также ЗАСО «Промтрансинвест», первый и последний и являются первичными заказчиками интегрированной страховой системы «СТ.СТРАХОВАНИЕ.ИТ». Данная ИСС включает в себя все основные подсистемы для эффективной работы многопрофильной страховой компании вне зависимости от видов страхования, а именно:

- Ведение договоров страхования;
- Урегулирование убытков по договорам страхования;
- Ведение договоров перестрахования;
- Формирование широкого спектра отчётности;
- Интеграции с подсистемой СТ.СТРАХОВАНИЕ.ИТ «Бухгалтерского учета страховой компании» на платформу 1С [33].

Компания IPOS (ООО «Информационные порталы и сервисы») специализируется на оказании услуг по разработке программного обеспечения, также корпоративных порталов и порталов дистанционного обслуживания. Крупнейшими заказчиками в сфере страхования являются БРУСП «Белгосстрах» и ЗАСО «Белнефтестрах». Компания оказывала услуги интеграции портала дистанционного обслуживания (т.е. личного кабинета пользователя) с существующей информационной системой.

ООО «Премиум софт» является лидером в сфере автоматизации страховых компаний Республики Беларусь. Продукт компании – ИАС «CERTUS+» – позволяет автоматизировать бизнес-процессы страховой компании, занимающейся рисковыми видами страхования. Заказчики Белгосстрах, ЗАСО «Имклива Иншуранс», СООО «Белкоопстрах» – крупные страховые компании, чья прибыль превышает отметку в 20 миллионов рублей [18].

Далее были изучены коробочные системы, которые используют страховые компании на территории Республики Беларусь.

Страховая компания ЗСАО «Ингосстрах» использует систему «1С:Страховая компания 8 КОРП». Компанией, внедряющей продукт, являлась российская организация. Цель внедрения – заменить старые системы учета на вышеупомянутую программу. В ходе внедрения были выполнены работы по доработке программного продукта в части бухгалтерского учета по стандартам Республики Беларусь, внедрены решения автоматизации по видам страхования, на осуществление которых имеет лицензию организация, создан портал для ра-

боты агентов, интегрированный с ИС, настроена интеграция с платежными инструментами.

Страховая компания «ЭРГО» внедрила страховую систему «1С: Управление страховой компанией» также с российской аутсорсинговой компанией. Были внедрены следующие модули: ОСОПО (Обязательное страхование опасных производственных объектов), перестрахование, учет бланков, учет резервов, страхование имущества [31].

Резюмируя, можно сказать, что крупные компании внедряют в большинстве случаев не коробочные варианты, а модульные программные продукты, адаптированные под конкретные потребности отдельно взятой организации. Однако такие крупные компании, как Белгосстрах, используют услуги не одной ИТ-компании, а нескольких, но наличие многих систем от разных разработчиков как минимум требует дополнительных затрат на организацию информационного взаимодействия между ними.

Менее крупные игроки на страховом рынке, в основном, не используют проектные (заказные) решения, а ориентируются на коробочные разработки в страховой сфере. В основном это продукты на базе 1С, т.к. такие компании не работают со многими видами страховых продуктов, а лишь с несколькими и в небольших объёмах, сравнительно с лидерами рынка. Также для небольших компаний огромную роль играет финансовая составляющая вопроса автоматизации, т.к. компании не в силах выделить большие средства на развитие информационной системы и инфраструктуры.

2.2 Анализ существующих в области страхования информационных систем

2.2.1 1С: Предприятие 8. Управление страховой компанией

Программный продукт «1С: Предприятие 8. Управление страховой компанией» – отраслевое решение на платформе «1С:Предприятие 8», направленное на комплексную автоматизацию бизнес-процессов страховых компаний. Данная программа является совместным решением фирмы «1С» и компании «ОРТИКОН» [31].

В «1С: Управление страховой компанией» включены подсистемы, представленные на рисунке 2.2.1.1:

- модуль «Обязательное страхование гражданской ответственности»;
- управление портфелем договоров перестрахования;
- управление урегулированием убытков;

- проведение расчетов страховых технических резервов;
- управление портфелем договоров страхования, сострахования;
- управление финансами.

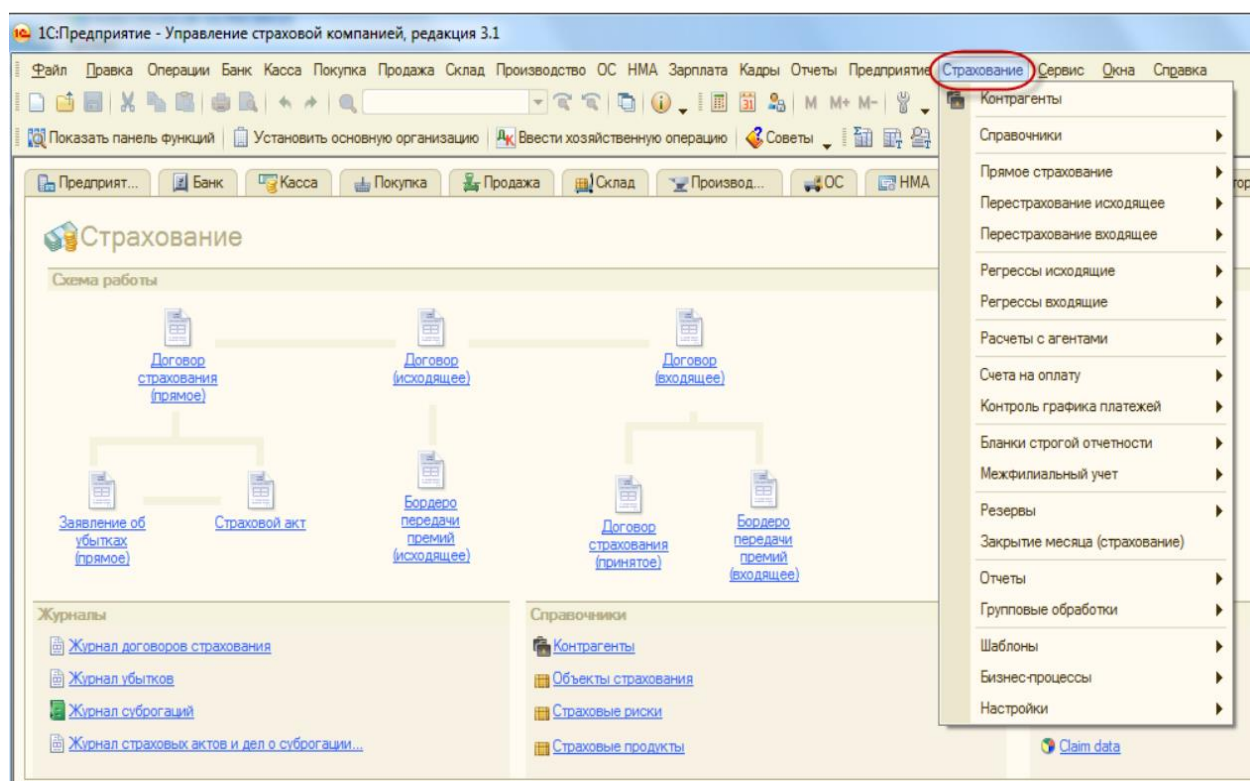


Рисунок 2.2.1.1 – Скриншот программного продукта «1С: Управление страховой компанией». Примечание – Источник: [31]

Дополнительно, в конфигурации «1С: Управление страховой компанией» предусмотрены Модуль «Перестрахование», «Технические резервы», «ОСА-ГО». Они включают больше возможностей по отдельным видам страховой деятельности, чем стандартная версия программного продукта.

Далее будут рассмотрены функции стандартной конфигурации «1С: Управление страховой компанией». К возможностям данной программы можно отнести:

- управление портфелем договоров прямого страхования, сострахования – это ведение полной информации по договорам. Вся информация может быть изменена и при этом есть функция сохранения истории каждого изменения. Как и во всех программных страховых решениях, система четко различает состояние каждого договора на конкретную дату. Все изменения по договору вносятся с помощью специального документа – дополнительного соглашения. Имеется возможность управлять отношениями с посредниками. Также существует возможность внесения изменений по условиям договора через дополнительные соглашения с прикреплением первичных документов. Система поддерживает декомпозицию по видам, правилам, объектам страхования и класси-

фикатору страховых рисков. Система также имеет возможность указания графика платежей по договору страхования. Для облегчения ввода графика существует специальный механизм «Помощник заполнения графика платежей»;

- учет бланков строгой отчетности – возможность управления бланками строгой отчетности, при этом возможно вести номерной учет бланков и закреплять их за материально-ответственным лицом или подразделением, а также контролировать и управлять всем циклом вплоть до списания;

- управление урегулированием убытков обеспечивает полный цикл контроля над убытками. Система позволяет вводить извещения об убытках. На основании извещений вводятся заявления об убытках, далее возможна корректировка заявленных убытков в процессе их урегулирования. И окончательное урегулирование осуществляется с помощью страховых актов;

- управление портфелем договоров входящего и исходящего перестрахования. Сюда включается управление премиями, урегулирование убытков, принятых в перестрахование и прочие операции;

- подсистема управление финансами обеспечивает ведение учета в соответствии с российским законодательством по всем участкам учета, а также ведение внутреннего оперативного учета с детализацией данных. Использование подсистемы управления финансами совместно с механизмами поддержки территориально распределенных информационных баз позволяет наладить эффективное управление финансами холдингов и корпораций, повышая прозрачность их деятельности и инвестиционную привлекательность;

- управление денежными средствами включает бухгалтерский учёт, управление взаиморасчётами в хозяйственных операциях, а также формирование различных видов отчётности как регламентированной, так и аналитической. Автоматизированы регламентные операции, выполняемые по окончании месяца, в том числе переоценка валюты, списание расходов будущих периодов, определение финансовых результатов и другие.

2.2.2 АДС: Управление центром страхования 8

Компания «АДС-СОФТ» предлагает различные варианты решений для автоматизации страховой деятельности согласно нуждам обращающихся к ним клиентов посредством предпроектного обследования:

1. front-офис, представленный системой «Электронный полис. «Портал агентов (B2B)». Данный модуль автоматизирует процесс работы со страховыми агентами и партнёрами и включает следующие функции: онлайн работа с договорами, работа с бланками строгой отчётности и др.

2. middle-офис – система для страхового операционного учета «Управление центром страхования 8», которая предназначена для автоматизации страховых операций и интеграции с финансовыми программными продуктами.

3. back-офис (система «Управление финансами страховой организации 8 КОРП»). Система является расширенным аналогом «1С:Бухгалтерия не кредитных финансовых организаций» и предназначена, как понятно из контекста, для автоматизации бухгалтерского, налогового и страхового учёта [32].

Главной отличительной чертой «Управления центром страхования 8», скриншот которой представлен на рисунке 2.2.2.1, является наличие страховой CRM системы, которая больше подходит для электронной продажи полисов.

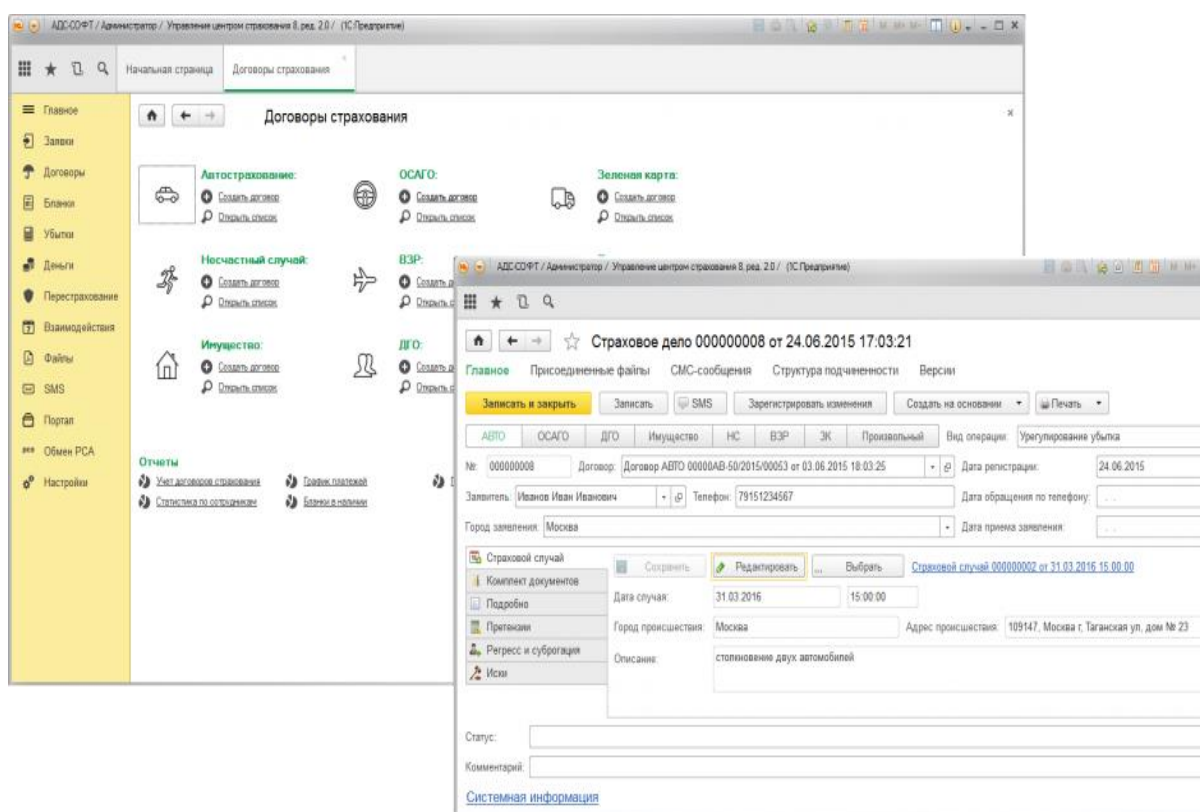


Рисунок 2.2.2.1 – Скриншот программного продукта «АДС: Управление центром страхования 8». Примечание – Источник: [32]

Функционал встроенной CRM системы таков:

- использование страховых анкет для работы с действующими или потенциальными клиентами;
- настраиваемые статусы событий с возможностью автоматической отправки SMS-сообщения;
- возможность интеграции с сайтом через встроенные WEB-сервисы;
- возможность интеграции с IP-телефонией, которая позволяет осуществлять телефонные звонки из системы;

- прикрепление вложенных файлов и другие [32].

Также имеются функции автоматического расчёта стоимости полисов (ОСАГО, КАСКО) и печати полисов.

Но в программном продукте также содержится и стандартный набор для ИС такого вида, некоторые из которых были рассмотрены выше вместе с описанием программного продукта «1С: Предприятие 8. Управление страховой компанией», а именно:

- учёт договоров страхования в данной программе сделан больше по линиям бизнеса ОСАГО, КАСКО, Имущество и другие. Есть возможность добавления пользовательских аналитик и проверок;
- учёт дополнительных соглашений и расторжений, урегулирование убытков, перестрахование и учёт бланков строгой отчётности. Данные пункты ничем не отличаются от описанных в предыдущей программе;
- взаиморасчёты по договорам страхования и агентами. Категория включает использование способов оплаты по договорам страхования с настраиваемым графиком платежей, учёт взносов по этапам графика платежей по договорам страхования, учёт агентских договоров с использованием процентов комиссии по страховым продуктам, рискам, а также создание отчётности по типовым или пользовательским формам и др.

Ещё одной функцией данного программного решения является интеграция со сторонними системами, такими 1С, т.к. данный ПП создан на базе этой системы. Но дополнительной подсистемы «Бухгалтерия» система не имеет, но такая имеет в back-офисе, однако в стандартной комплектации даётся front-офис+middle-офис.

Также ещё одним полезным дополнением данного продукта является подключение почтовых клиентов пользователей для отправки электронных писем из системы и прикрепление отправленных электронных писем к данным системы.

Т.к. программный продукт предназначен в большей степени для работы компаний, у которых много партнёров, агентов и мелких клиентов, то здесь реализована возможность управления определённой группой субагентов (предоставление доступа, ролей, блокировка) одним закреплённым за ним менеджером.

Также предусмотрена возможность интеграции с различными системами партнёров компании (банками, брокерами и т.д.), осуществлять обмен данными в режиме реального времени по защищённым каналам (https) при помощи API.

2.2.3 SAP for Insurance

Целью работы SAP в сфере страхования является разработка инструмента для страховых компании, который поможет оптимизировать их бизнес-процессы путем выявления случаев мошенничества с претензиями (выплатами) и избежания платежей по их незаконным запросам [34].

Решение SAP for Insurance разработано исходя из принципа компонентности, т.е. каждый блок системы это самостоятельный программный продукт. Однако для работы этих модулей требуется наличие SAP ERP 6.0, что увеличивает цену внедрения решения.

Компонент «Данные о клиентах» («SAP Financial Services Business Partner») предназначен для управления данными о контрагентах страховой компании. Модуль представлен в виде свободно расширяемого справочника бизнес-партнёров, который содержит большой набор предопределённых атрибутов. Также реализованы возможности интеграции, позволяющие построить единый клиентский пул данных даже при наличии нескольких страховых подсистем и приложений. Также предусмотрены средства расширения модуля, позволяющие создавать дополнительные поля, таблицы, экранные формы и отчеты, для хранения специфической информации.

Компонент «Управление договорами» («SAP Policy Management») состоит из базовой системы и расширений, соответствующих разным видам страхования, например, существует расширение для автострахования (SAP Policy Management Add-On for Auto Insurance) и др.

Базовая система содержит функции общие для всех видов страхования. В расширениях по отдельным видам имеются предопределенные шаблоны, включающие соответствующие элементы страховой математики. Такая архитектура позволяет быстро и с относительно небольшими затратами адаптировать ИТ-инфраструктуру компании в связи с изменением правил страхования.

Возможности компонента *«Управление убытками»* («SAP Claims Management») поддерживает каждый аспект процесса взаимоотношениями с клиентами и содержит целый ряд полезных инструментов, например расчёт страхового возмещения и резервов, автоматический импорт рассчитанных выплат страховых возмещений в любую подсистему обработки платежей. Также возможен вариант интеграции с системой учета страховых полисов или с CRM-системы, где происходит первичная регистрация убытков. Предусмотрен ролевой вариант доступа в систему.

С помощью компонента *«Управление комиссиями»* («SAP Incentives and Commissions management») можно вести учёт и расчёт всех видов комиссионных вознаграждений с гибким выбором параметров расчёта. Структура реше-

ния позволяет включать собственные объекты и атрибуты в процедуры расчета, не изменяя вручную стандартный программный код.

Компонент «Сборы и выплаты» («SAP Collections and Disbursements») отвечает за все финансовые аспекты взаимодействия с контрагентами. Большая часть документов в этом компоненте формируется автоматически в результате интерфейсного взаимодействия с системами учета договоров, убытков, расчета комиссии, перестрахования. Здесь также предусмотрен функционал установки соответствия страховых операций конкретным бухгалтерским счетам, импорт в Главную книгу по требованию. Реализована возможность настройки напоминаний [44]. Заметным преимуществом внедрения данной подсистемы следует выделить практически полную автоматизацию процесса обработки банковской выписки.

Компонент «Андеррайтинг» («SAP Underwriting for Insurance») является наиважнейшей подсистемой в работе страховой компании, т.к. правильная оценка рисков при страховании для компании и на их основе расчёт адекватной страховой ставки обезопасит организацию от непредвиденных убытков. В подсистему входит учёт параметров для последующей оценки рисков при страховании в зависимости от видов страхования, определение индивидуальных условий страхования на основе расчёта рисков и тарифа.

Функциональность *компонента «Перестрахование» («SAP Reinsurance Management»)* включает в себя алгоритм нахождения рисковых страховых договоров и ранжирования найденного массива в зависимости от заданных параметров. В подсистеме имеются собственные внутренние функции управления убытками, возникшими по договорам перестрахования, а тесная взаимосвязь с компонентом «Сборы и выплаты» обеспечивают бухгалтерскую обработку перестраховочных операций. Зависящие от премий и убытков проводки рассчитываются и проводятся автоматически на основании заданных условий.

Подсистема Бизнес-анализа представлена развитым инструментом, адаптированным исключительно под бизнес-область страхования «SAP Insurance Analyzer» (рисунок 2.2.3.1) с возможностью импорта и последующей обработки данных из любых страховых систем. Также анализируются данные о рисках и другие данные из подсистем. Программный продукт имеет в своем составе предварительно настроенные процессы выгрузки данных, бизнес-сценарии. На выходе пользователь получает развёрнутый отчёт о результатах деятельности (как плановой, так и фактической) организации в разрезе различных компонентов [44].

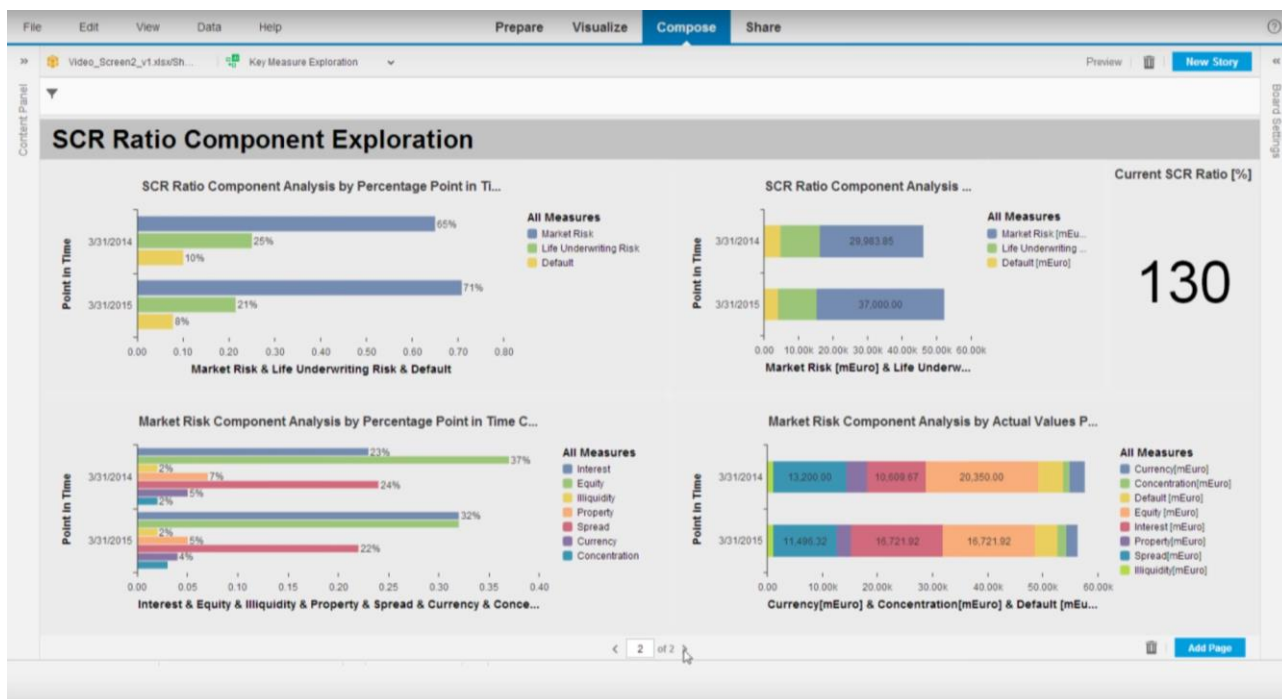


Рисунок 2.2.3.1 – Скриншот программного продукта «SAP for Insurance», модуль «SAP Insurance Analyzer». Примечание – Источник: [34]

2.2.4 АСУ «Стравита»

Автоматизированная система управления «Стравита» разработана компанией IBS по специальному заказу РДУСП «Стравита» с целью автоматизации, первоначально страховой деятельности предприятия, а впоследствии бухгалтерской и финансовой при помощи интеграции с 1С:Предприятие. Внедрением данного программного обеспечения занимались сотрудники отдела информационных технологий организации совместно с сотрудниками СООО «Системные технологии».

Создание АСУ «Стравита» происходило в течение длительного времени, начиная с 2002 года. Она прошла путь развития от простых программных модулей, установленных на локальных рабочих местах и автоматизирующих узкий вид деятельности до распределенной системы, охватывающей все структурные и обособленные подразделения.

В начале 2016 года была зарегистрирована *версия 3.0* данной системы управления, где появилась информация об инвестиционной деятельности организации.

С 2018 года по начало 2019 функционировала *версия 4.0*, где реализован следующий функционал/доработки/модификации по сравнению с предыдущей:

- внедрена интегрированная подсистема прогнозной аналитики для страховой компании «Стравита»;

- осуществлена интеграция АСУ «Стравита 4.0» с нововнедрённой «1С:Предприятие 8» и клиент-банками;
- внедрены новые продукты на базе новых правил страхования посредством разработки алгоритмов для новых методик расчёта и реализации новых типовых печатных форм.

В 2019 году началось внедрение *версии 5.0*, где будут произведены следующие доработки:

- организация sms-рассылок и других оповещений страхователям через систему АСУ;
- продолжить внедрение новых продуктов на базе новых правил страхования;
- внедрение нового механизма осуществления выплат для сектора урегулирования убытков.

Изначально, компания «Системные технологии» предлагает фактически все стандартные решения для страховой компании, которые были рассмотрены ранее: разработка страховых продуктов, продажа страховых продуктов, андеррайтинг, ведение страховой бухгалтерии, резервы, входящее и исходящее перестрахование, сопровождение договоров страхования, урегулирование убытков, формирование отчётности. А также полнофункциональная бухгалтерия, система управления отношениями с клиентами (CRM), управление персоналом, учет и отчетность по международным стандартам, управленческий учёт [33]. Однако в силу того, что организация функционирует на рынке прямого страхования, то модуль перестрахования был не реализован.

Последняя версия 4.0 программы, главное меню которой можно видеть на рисунке 2.2.4.1, содержит описанные ниже модули.

«*Быстрый доступ*». Данный модуль специализируется на оперативном поиске информации о застрахованных клиентах. Просмотр осуществляется в разрезе договоров или самих клиентов.

«*Быстрый ввод*». Создание нового договора страхования и последующее управление им (внесение дополнительных соглашений, пролонгация, досрочное расторжение) на базе правил страхования, существующих в «Стравита», автоматический расчёт суммовых показателей договора, премий, комиссионных поступлений и графика плановых поступлений в разрезе рисков. Реализована возможность формирования договора путём приёма информации в электронном виде из внешних источников.

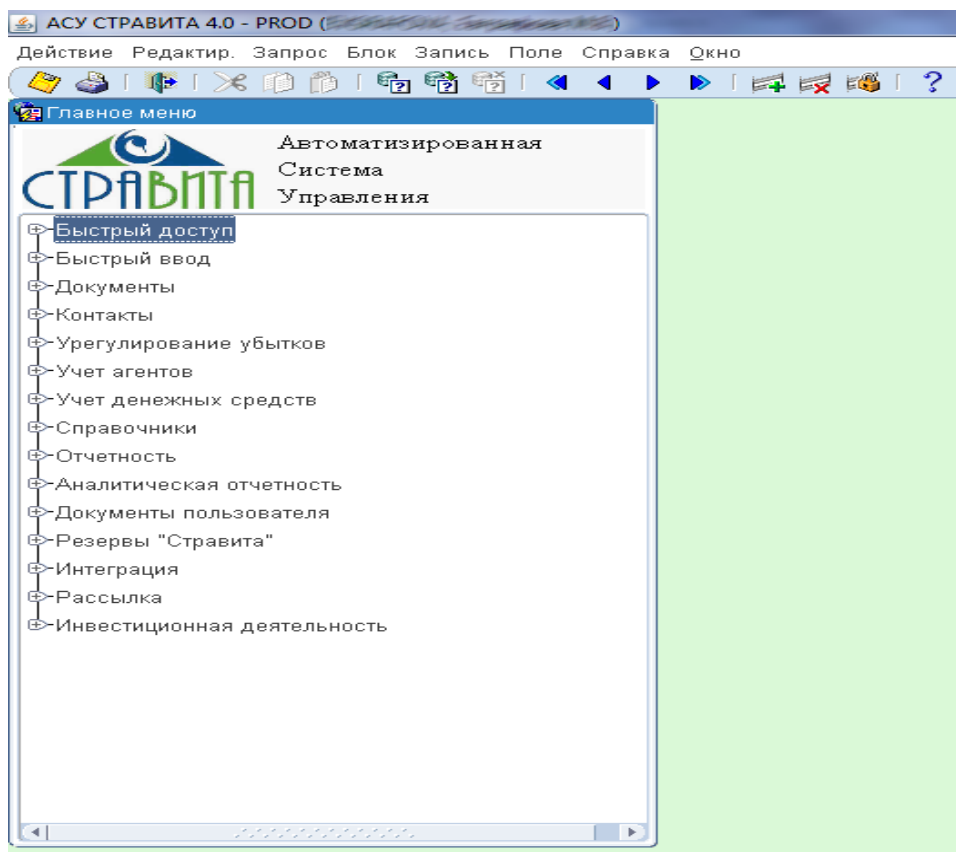


Рисунок 2.2.4.1 – Скриншот программного продукта АСУ «Стравита».

Примечание – Источник: [собственная разработка]

Вкладка *«Документы»*, где хранятся различная нормативно-правовая информация и консультативная информация, отсортированная по областям использования.

«Контакты». Здесь хранится контактная информация о сотрудниках фирмы, клиентах и контрагентах для удобной работы агентов страховой организации.

«Урегулирование убытков» включает регистрирование извещений о страховых случаях с описанием обстоятельств, учет факта поступления требуемых документов по выплатным делам, поддержка в системе всех возможных состояний выплатного дела, хранение истории процесса урегулирования и прикрепленных документов (внешних электронных документов: фотографий, сканов и т.п.), расчёт по выплатам страхового возмещения, возможность формирования различных шаблонных выходных печатных форм.

«Учёт агентов». Модуль содержит в себе процесс деятельности страховых агентов предприятия и управление агентскими договорами, а именно, приостановление/возобновление/расторжение действия договора, производится автоматический расчёт комиссионных вознаграждений агенту в соответствии с его разрядом и списком покрытия, по которым агент может заключать договоры страхования. Также доступна возможность построения акта выполненных

работ на основании поступивших взносов по заключённым договорам страхования и формирование распоряжения на выплату комиссионного вознаграждения агента.

«Учёт денежных средств» содержит в себе учет движения безналичных денежных средств в разрезе расчетных счетов компании, автоматический механизм разнесения денежных средств по корреспондирующим счетам. Ещё одной полезной функцией является автоматическое формирование проводок по приходным кассовым ордерам и расходным кассовым ордерам в разрезе страховых правил.

«Справочники». Модуль представляет собой хранилище нормативно-справочной информации с возможностью добавления, редактирования и удаления записей внутри справочников, установления связи между ними и работой с логикой обработки информации из таких справочников как, ставка овернайт, ключевая ставка РБ, справочник видов страхования (правил страхования) и др.

«Отчётность». При исполнении отчёта по заданию и непосредственно через интерфейс системы результаты отчетов сохраняются в хранилище данных. Система позволяет сохранять сами результаты отчетов, версии расчетов, расчеты предыдущих периодов (резервы, статистическая отчетность и др.), в случае, когда это необходимо.

«Аналитическая отчётность». Подсистема начала свою работу в текущей версии программного продукта. Модуль предиктивной аналитики представляет собой автоматически переобучаемую систему оценки оттока клиентов – по определённому работником промежутку времени происходит построение прогноза на 90 дней и запись прогноза в БД. Модуль визуального представления включает: поле с прогнозом в форме «Договоры страхования» в АСУ «Стравита», вкладку «Прогнозная аналитика» в форме детализированной информации о договоре и Аналитическое табло «Мониторинг системы прогнозной аналитики» в данной вкладке меню.

«Резервы «Стравита». Суть модуля в формировании расчёта по интересующим видам резервов на основе уже внесённых данных в программу. Подсистема позволяет вести расчет резервов в различных разрезах: принятых/собственных/переданных рисков, в разрезе Центрального офиса, Филиала или целиком по компании, учетной группы, в разрезе валюты ответственности риска. Гибкие настройки расчёта страховых резервов позволяет настраивать различные методы расчетов резервов для учетных групп, строить расчёты с учётом предыдущих периодов, ролевой доступ.

«Интеграция». Данный модуль служит для реализации интеграции системы АСУ «Стравита» с другими системами, использующимися в компании посредством импорта данных по заложенному алгоритму.

«*Рассылка*» – оповещения страхователей о совершении какого-либо события (просрочки платежа, даты истечения платежа, автоматической пролонгации и т.п.), данный модуль находится в доработке, плановая дата реализации – середина 2019 года в версии 5.0, описанной выше.

«*Инвестиционная деятельность*». Добавленный модуль в версии 3.0. Механизм предназначен для учёта инвестиций организации, контроля эффективных процентных ставок по облигациям и расчёта дохода от инвестиций. Это создаёт базу для распределения бонуса по действующим договорам страхования на основе превышения инвестиционного дохода над гарантированным доходом договоров. Для работы с подсистемой работник финансово-экономического отдела должен внести в справочник инвестиционные сделки предприятия, информацию по облигациям и банковским вкладам. В подсистеме реализована следующая бизнес-логика: учёт договоров банковских вкладов, договоров о размещении банковского вклада, ручное добавление операций с банковским вкладом, ведение операций по облигаторному финансированию и покупке ценных бумаг.

Из реализованных возможностей следует выделить механизм пользовательских функций. В данном случае имеется в виду универсальный механизм для настройки различных алгоритмов вычислений в системе вынесенный на уровень пользователя.

Ещё одной немало важной функцией является «Oracle Discoverer for Business Intelligence» – дополнительная подсистема в АСУ. Данное средство позволяет бизнес-пользователю работать с аналитическими отчетам, видоизменяя их под свои нужды, пользуясь понятиями и терминами прикладной области, а не названиями таблиц базы данных.

2.3 Сравнительный анализ страховых систем

В настоящей подглаве проведён сравнительный анализ всех вышерассмотренных страховых программных продуктов (раздел 2.2) по разработанным критериям и требованиям бизнес-области.

Система оценивания представлена в виде шкалы от 1 до 3.

Описание баллов для *общих требований*:

- 1 – данный критерий слабо выражен или вовсе отсутствует;
- 2 – критерий оценки прослеживается в программном продукте;
- 3 – критерий присутствует в явном виде.

Описание баллов для *требований бизнес-области*:

- 1 – данный критерий реализован в программном продукте не в полной мере или не реализован в принципе, бизнес-логика не понятна/не подходит для пользователя;
- 2 – критерий оценки реализован в информационной системе, однако возможность адаптации под конкретные требования предприятия не выявлена;
- 3 – критерий реализован в программном обеспечении с учётом всех особенностей бизнес области и отдельно взятой страховой организации.

Результаты оценки представлены в таблице 2.3.1 и на рисунке 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Сравнительный анализ страховых систем. Примечание – Источник: [собственная разработка].

№ п/п	Критерий оценки	Информационные системы			
		1С: Управление страховой компанией	АДС: Управление центром страхования	SAP for Insurance	АСУ «Стравита»
Общие требования					
1	Степень сложности процесса внедрения	2	1	3	3
2	Интерфейс	2	3	3	2
3	Степень локализации	2	1	1	3
4	Гибкость архитектуры	2	1	3	2
5	Единое информационное пространство	2	2	3	2
<i>Итого по группе:</i>		<i>10</i>	<i>8</i>	<i>13</i>	<i>12</i>
Требования предметной области					
6	ОСАГО	2	3	2	1
7	Перестрахование	2	2	3	1
8	Урегулирование убытков	2	2	3	3
9	Управление договорами страхования	3	3	3	3
10	Андеррайтинг	1	1	3	2
11	Модуль Бухгалтерия или интеграция с 1С	3	3	3	3
12	Интеграция с внешними программами	2	2	3	3
13	Отчётность	2	2	2	2
14	Аналитика	1	1	3	3

Окончание таблицы 2.3.1

15	Учёт и расчёт резервов	2	1	2	3
16	Справочники	3	2	2	3
17	Инвестиционная деятельность	1	1	2	2
18	Управление отношениями с клиентами	1	3	2	1
<i>Итого по группе:</i>		25	26	33	30
ИТОГО всего:		35	34	46	42

Далее описана детализация выставленных оценок и обоснования выставленных баллов для каждой системы в разрезе критерий оценки.

Интерфейс экономических систем, по своей сущности, не понятен пользователю, который не работал в данных системах и не знаком с предметной областью. Однако продукт от компании АДС обладает интуитивно понятным пользовательским интерфейсом ввиду того, что используется для работы агентов, нежели как полноценная учётная, аналитическая система. Для продуктов от компании 1С и Стравита, где крайне наполненные различными реквизитами формы, много модальных окон, освоение системы проблематично без знания нюансов логики работы экранных форм. Данное утверждение можно применить и к SAP системе, но там реализован более приятный и дружелюбный к пользователю интерфейс, несмотря на большое количество данных.

Степень локализации в данном контексте представляется как степень адаптации системы к особенностям белорусского законодательства и системы ведения бухгалтерских и технологических расчётов. АСУ «Стравита» – полностью адаптированная под нужды конкретного предприятия на территории РБ система. Системы от компаний АДС и в большей степени SAP адаптированы пока только под российское законодательство, при внедрении потребуются дополнительные затраты.

Гибкость архитектуры определяется посредством вопроса: заложено ли в архитектуру БД предполагаемые изменения в предметной области, например, изменения правил страхования? Т.е. на этапе создания ИС требуется учесть варианты гибких настроек реквизитов и создание новых. Лучше всего это реализовано в SAP, поскольку тут предусмотрены средства расширения модулей, позволяющие создавать дополнительные поля, таблицы, экранные формы и отчёты, для хранения специфической информации.

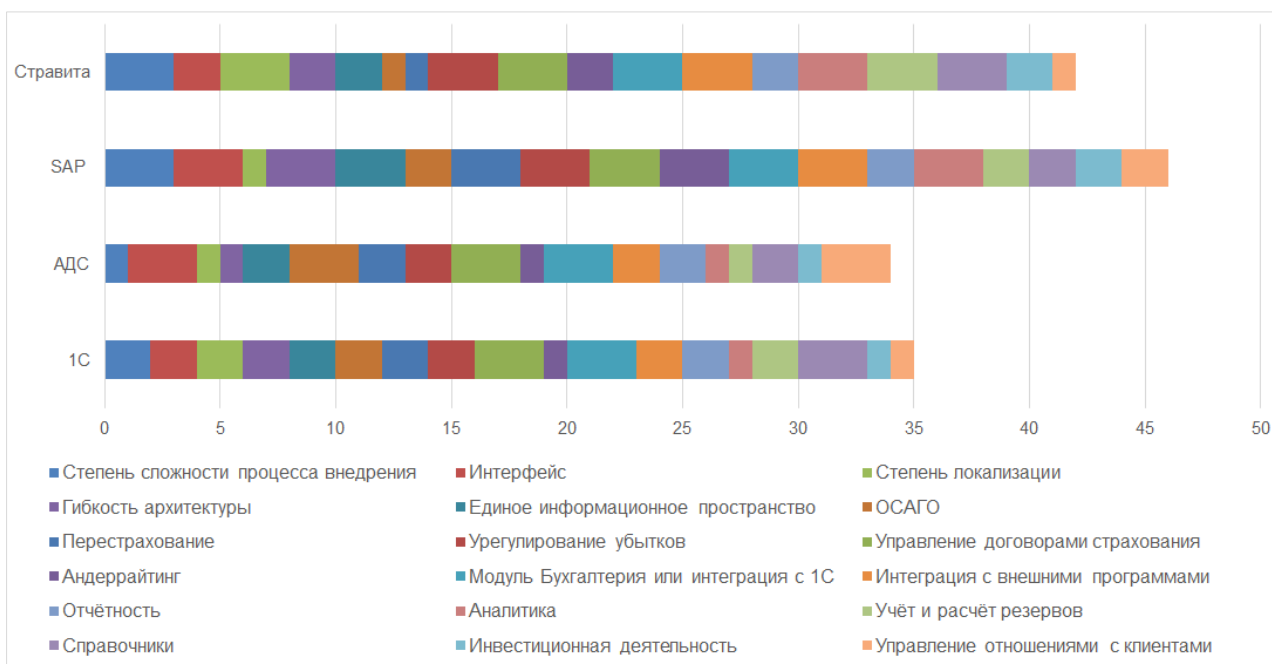


Рисунок 2.3.1 – Сравнительный анализ страховых систем. Примечание – Источник: [собственная разработка]

Фундаментальный принцип любой автоматизированной информационной системы – создание *единого информационного пространства*. Здесь лидером является система SAP, поскольку обладает расширенным функционалом интеграции с любыми системами, как внешними, так и внутренними. Остальные решения ограничены интеграцией с клиент-банком и «1С:Предприятие».

Касаясь *степени сложности процесса внедрения*, следует рассматривать системы с учётом проанализированных выше критериев. Продукты от компании 1С и АДС относительно просты во внедрении, поскольку это продукты на базе более крупной системы 1С. В отличие от системы Стравита, где модули внедрялись постепенно с каждой новой версией и разрабатывались разными компаниями, и SAP, где каждая подсистема – полноценный программный продукт, способный функционировать практически обособленно. Резюмируя, полученные итоговые баллы обратно пропорциональны простоте внедрения системы, данный факт обоснован выше.

Во втором блоке сравнительной таблицы 2.3.1 представлена количественная оценка требований предметной области.

ОСАГО и *Перестрахование* являются дополнительными модулями, характерными не для всех страховых систем, хотя и предусмотрены везде. А в АСУ «Стравита» данные модули реализованы не были, поскольку они не соответствуют специфике деятельности компании. «SAP for Insurance» и «АДС: Управление центром страхования» получили более высший балл, поскольку данные модули реализованы в основном функционале систем.

Согласно оценке, *урегулирование убытков* в модульных продуктах от Стравита и SAP лидирует, т.к. на основе введённых данных об убытка осуществляются актуарные расчёты по сложным алгоритмам, а в двух других – осуществляется лишь регистрация убытков, а качественная их обработка по заложенному бизнес-процессу не реализована.

Управление договорами страхования во всех программах реализовано всецело и полно, поскольку это фундамент любой страховой системы.

Андеррайтинг представлен отдельным модулем лишь в SAP, где реализован полноценный алгоритм оценки рисков при страховании в зависимости от вида страхования и кредитной истории или других факторов клиента компании. В АСУ «Стравита» данный пункт представлен не явно в блоке «Управление договорами страхования» и не обладает столь расширенным функционалом.

Модуль бухгалтерия или интеграция с 1С. В программных продуктах SAP и Стравита модуль бухгалтерии реализован при помощи средств интеграции, однако удовлетворяет требования предметной области (автоматическое разнесение страховых операций по бухгалтерским чётам и т.п.). Решения 1С и АДС функционируют на базе «1С:Предприятие».

Интеграция с внешними программами полно реализована лишь в SAP, поскольку система способна забирать учётные данные с любой системы учёта, и в АСУ, поскольку имеется интеграция с ЕРИП и клиент-банком. В остальных ПП интеграция с внешними сервисами представлена в виде формирований массива данных в какую-либо структуру.

Отчётность. Системам была выставлена одинаковая удовлетворительная оценка, поскольку программные продукты не имеют функционала гибкой отчётности или настраиваемых отчётов.

Аналитика. Данный модуль не реализован в системах от 1С и АДС. В продукте, разработанном для РДУСП «Стравита», данный критерий реализован в виде «Oracle Discoverer for Business Intelligence» и новой подсистемы предиктивной аналитики. В SAP – при помощи модуля «Insurance Analyzer».

Учёт и расчёт резервов. В SAP данный модуль – разрозненный функционал среди всех модулей. Что касается АСУ, то там предусмотрена отдельная подсистема, позволяющая вести расчет резервов в различных разрезах и настраивать методы расчетов. В АДС данный функционал не реализован в принципе, а в продукте от 1С реализован учёт лишь технических резервов.

Справочная информация является столпом любой экономической системы. В SAP и АДС не реализованы *справочники*, в такой форме, в какой хотелось бы видеть, например, справочники курсов валют требуют автоматического обновления или забора информации со сторонних ресурсов, а отличии от продуктов компании Стравита и 1С.

Инвестиционная деятельность. В системах от компаний 1С и АДС функционал не реализован. В программных продуктах Стравита и SAP данный критерий не реализован на высший балл, поскольку в АСУ «Стравита» реализован функционал учёта инвестиционных договоров, но дальнейшая работа с введёнными данными прослеживается слабо. Поскольку, например, для погашения депозитов или каких-либо комиссий/процентов следует организовать взаимодействие с клиент-банком (выпиской). В SAP for Insurance критерий реализован в общем, но не под конкретные особенности предметной области.

Управление отношениями с клиентами. В продуктах 1С и Стравита функционал, который можно отнести к данному критерию, прослеживается слабо. В Стравита есть возможности рассылки, но это находится в зачаточном состоянии. В системе от SAP есть возможность интеграции с CRM-системой, а в АДС есть встроенная система управления отношениями с клиентами.

Подводя итоги по сравнительному анализу информационных систем в сфере страхования, можно сказать, что:

- «1С: Управление страховой компанией 8», судя по баллам в разрезе критериев, подходит для средних по размеру страховых организаций, нуждающихся в быстром, недорогом решении по автоматизации основных сфер деятельности. Система адаптирована под законодательство РБ и выражена в виде дополнения к 1С:Предприятие, что облегчает возможность интеграции;

- «АДС: Управление центром страхования» подходит для мелких организаций, занимающихся автострахованием, ОСАГО, особенно, в интернет-пространстве. Также по своей специфике деятельности первоочередно нуждающимся в CRM-системе для фиксации убытков. Но не подойдёт для крупных страховых компаний, которые специализируются на широком спектре страховых услуг, т.к. не имеет у себя в составе нужных компоненты (отчётность, учёт денежных средств, резервов и др.);

- «SAP for Insurance» – это корпоративная информационная система, автоматизирующая все бизнес-процессы страховой организации в едином информационном пространстве. Внедрение системы обходится крайне дорого и времязатратно, ввиду необходимости её локализации под законодательство РБ и адаптации под нужды компании. Но её реализация в долгосрочной перспективе принесёт огромные результаты в автоматизации деятельности компании;

- АСУ «Стравита». Данный вариант автоматизации был рассмотрен одноимённым предприятием неслучайно, ведь главным достоинством выбора разработки программного продукта «под себя», а не коробочного варианта, является адаптированность информационного обеспечения исключительно под особенности организации. Однако данный вариант дорог во внедрении и сопровождении, поскольку в данном случае вся структура адаптирована исклю-

чительно под те виды страхования, работающие только в «Стравита». Изменение видов и правил страхования сопровождается крупной доработкой.

Во второй главе дипломной работы были отражены возможности различных информационных систем в сфере страхования, таких как «1С: Управление страховой компанией 8», «АДС: Управление центром страхования», «SAP for Insurance» и АСУ «Стравита». И, на основе обзора функционала, был проведён сравнительный анализ по набору критериев в разрезе общих требований к ПП и специфических требований предметной области.

Путём подсчёта конечной суммы набранных информационными системами по различным критериям баллов, было выявлено, что «SAP for Insurance» наиболее удовлетворяет требования бизнес-области.

Но вышесказанный вывод следует дополнить, поскольку, рассматривая данную систему через призму различных предприятий, можно заметить, что некоторые организации не могут позволить себе такое ПО, а другим и вовсе оно не нужно. Так для малых предприятий, специализирующихся на нескольких или одном виде страховой деятельности, больше подойдут программы от фирм АДС и 1С, что обосновано сравнительным анализом. Что касается АСУ «Стравита», то данный вариант отличается адаптивностью под особенности организации и законодательства конкретной страны.

В частности, на основе данного анализа в следующей структурной части определены пути совершенствования автоматизированной системы управления «Стравита», также подкреплённые оценкой эффективности внедрения АСУ по различным методикам, рассмотренным в главе 1.

ГЛАВА 3

ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ АСУ «СТРАВИТА» НА РДУСП «СТРАВИТА»

3.1 Анализ состояния предметной области по направлению страховой деятельности

По состоянию на 1 января 2019 г. на страховом рынке Республики Беларусь страховую деятельность осуществляли 16 страховых организаций (из них две страховые организации осуществляют добровольное страхование жизни и дополнительной пенсии, одна осуществляет деятельность исключительно по перестрахованию) [17]. На 01.01.2018 и аналогичный период 2017 года функционировало 16 организаций.

Договоры страхования

За 2018 год было заключено 11 855,0 тыс. договоров страхования, что на 532,1 тыс. договора или на 4,7 % больше, чем за 2017 год (Рисунок 3.1.1).

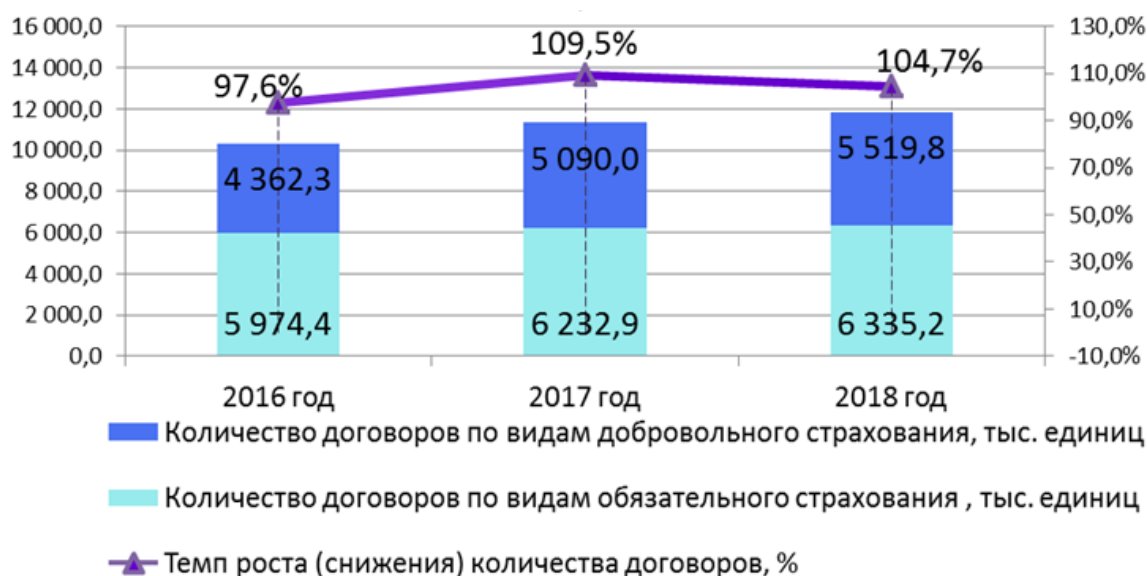


Рисунок 3.1.1 – Динамика количества заключенных договоров. Примечание – Источник: [17]

Страховые взносы

За 2018 год взносы страховых организаций республики по прямому страхованию и сострахованию составили 1 226,0 млн. рублей. Темп роста страховых взносов за 2018 год по сравнению с 2017 годом составил 114,6% (Рисунок 3.1.2).

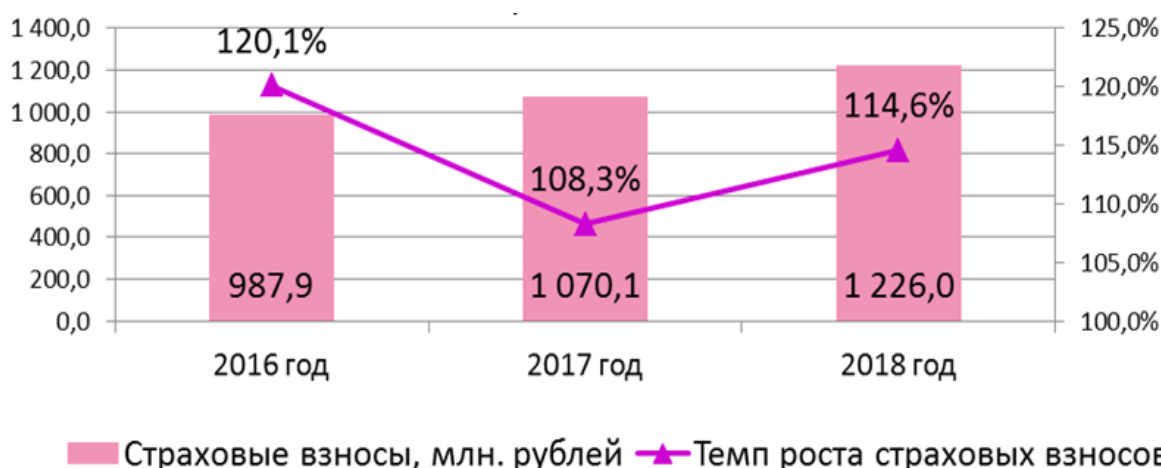


Рисунок 3.1.2 – Динамика страховых взносов. Примечание – Источник: [17]

Страховые выплаты

За 2018 год выплаты страхового возмещения и страхового обеспечения в целом по республике составили 624,7 млн. рублей, и превысили данный показатель за 2017 год на 89,5 млн. рублей. Уровень страховых выплат в общей сумме страховых взносов за 2018 год увеличился по сравнению с 2017 годом на 1,0 процентного пункта и составил 51,0% (Рисунок 3.1.3).

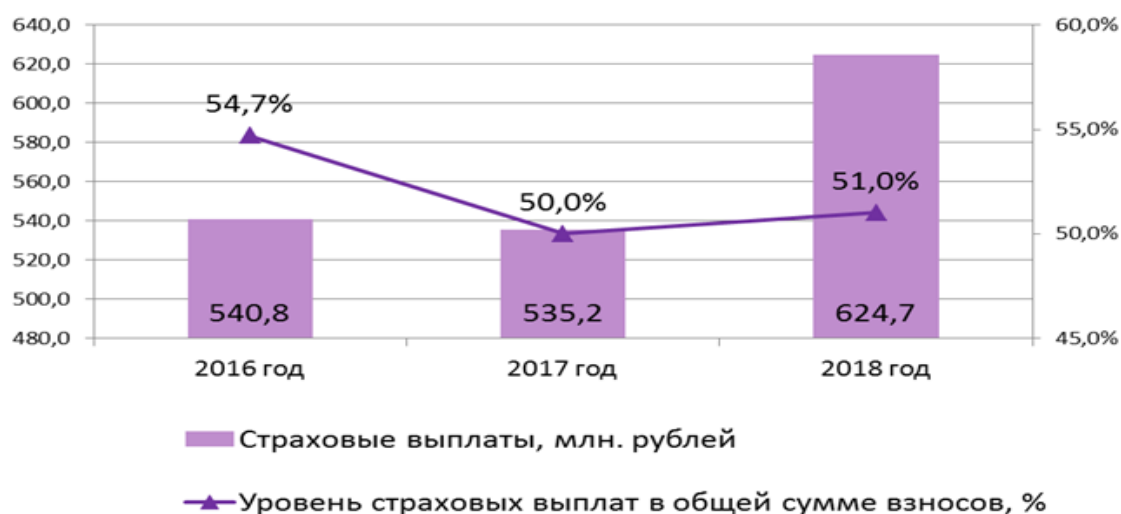


Рисунок 3.1.3 – Динамика страховых выплат и уровня страховых выплат в общей сумме взносов. Примечание – Источник: [17]

Чистая прибыль

За 2018 год прибыль страховых организаций до налогообложения составила 86,3 млн. рублей, в то время как в 2017 году – 70,8 млн. рублей. Темп роста прибыли страховых организаций за 2018 год по сравнению с 2017 годом составил 121,9%. Аналогичный показатель в 2016 и 2015 году составил 62,3 млн. рублей и 140,8 млн. рублей соответственно [18]. Темп роста 2016 года по сравнению с 2015 – 44,3%. Данные представлены на рисунке 3.1.4.

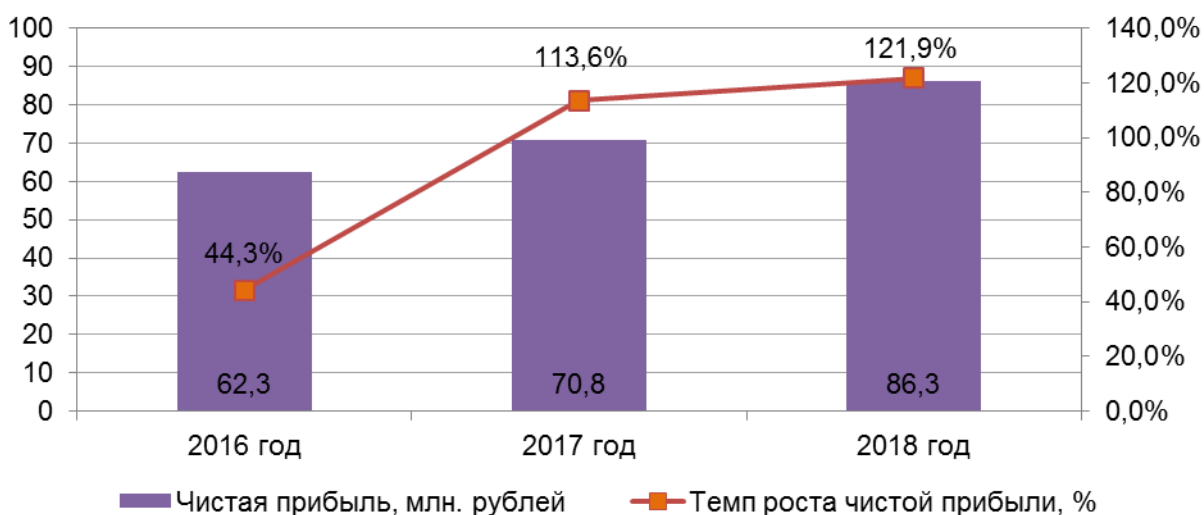


Рисунок 3.1.4 – Динамика чистой прибыли. Примечание – Источник: [собственная разработка]

Проанализировав ключевые показатели деятельности страховых компаний за период с 2016 по 2018 год, были сделаны следующие *выводы*, описанные ниже.

В виду того, что на нужды автоматизации страховой деятельности компании распределяются средства из чистой прибыли, детально был проанализирован данный показатель.

Более низкие темпы роста рынка страхования обусловлены следующими факторами. В рамках проводимой Национальным банком Республики Беларусь дедолларизации экономики в соответствии с постановлением № 515 «О некоторых вопросах проведения валютных операций», которое вступило в силу с 16 сентября 2015 года, отменено разрешение на работу с иностранной валютой. Оставались низкими ставки по вкладам (депозитам) банков, следовательно, снижалась доходность по договорам страхования и их привлекательность, а также инвестиционная деятельность страховых компаний (вложение денег в ценные бумаги и открытие депозитов) потерпела убытки.

Ввиду проведения политики дедолларизации происходит массовое недовольство населения и подрыв доверия к накопительному страхованию.

Сокращается количество потенциальных страхователей предприятия – юридических лиц. Как свидетельствуют данные аналитического обзора Национального банка Республики Беларусь «Основные тенденции в динамике и денежно – кредитной сфере Республики Беларусь» финансовое состояние предприятий и организаций по итогам 11 месяцев 2018 года ухудшилось по сравнению с предыдущим годом. Чистая прибыль организаций составила 5,9 млрд. рублей и снизилась на 23,2 процента. Доля нерентабельных и низкорентабельных предприятий (с рентабельностью от 0 до 5 процентов) составила 55,9 про-

цента и выше показателя января-ноября 2017 года. С убытком работали 1 159 организаций, что почти пятая часть общего их количества. Сумма чистого убытка увеличилась почти в 2 раза. На 1 декабря 2018 г. задолженность по кредитам и займам по сравнению с 1 января 2018 г. увеличилась на 12,8 процента [27].

По-прежнему существенно снижает конкурентоспособность страховых продуктов дискриминационная политика банков по установлению процентных ставок для страховщиков по банковским вкладам (депозитам) по сравнению с привлекаемыми денежными средствами от физических лиц. Более того, снижение процентных ставок на финансовом рынке, существенный разрыв между ставкой рефинансирования и предлагаемыми банками страховщикам ставками по банковским вкладам (депозитам), а также ограниченность инструментов инвестиций страховых резервов ставят под угрозу обеспечение обязательств страховщика перед застрахованными лицами в части размера гарантированной доходности.

Рост рынка в 2018 году произошел за счет продаж договоров страхования в «валютном эквиваленте» физическим лицам и продаж договоров корпоративного страхования жизни, которые используются предприятиями как инструмент мотивации, привлечения и закрепления кадров, поощрения за высокие трудовые результаты.

3.2 Краткая характеристика РДУСП «Стравита»

Республиканское дочернее унитарное страховое предприятие «Стравита», основанное на праве хозяйственного ведения, создано на основании постановления Совета Министров Республики Беларусь от 22 июня 2001 г. № 924 «О некоторых вопросах Белорусской государственной страховой организации».

Министерством финансов Республики Беларусь РДУСП «Стравита» зарегистрировано приказом № 279 от 01 марта 2002 г. в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей за № 806000046.

РДУСП «Стравита» – дочернее предприятие Белорусского республиканского унитарного страхового предприятия «Белгосстрах», действует на страховом рынке республики в соответствии с законодательством Республики Беларусь и Уставом, на основании выданного Министерством финансов Республики Беларусь специального разрешения (лицензии) на право осуществления страховой деятельности.

Целью деятельности Дочернего унитарного предприятия является извлечение прибыли. Предметом деятельности РДУСП «Стравита» является страховая, инвестиционная деятельность, а также деятельность по оценке страхового риска, по организации предоставления услуг технического, медицинского и финансового характера иному страховщику либо страхователю в целях выполнения заключенных этими лицами договоров страхования.

РДУСП «Стравита» в настоящее время состоит из центрального аппарата, шести представительств во всех областях республики и двенадцати центров и офисов продаж.

Головной офис РДУСП «Стравита» определяет стратегию предприятия, осуществляет планирование страховой, финансово-хозяйственной и инвестиционной деятельности, выполняет комплекс работ по созданию страховых услуг, осуществляет методологические и организационные функции по направлениям деятельности. Представительства реализуют стратегию, цели и задачи РДУСП «Стравита» в подконтрольных центрах и точках продаж, организуют и контролируют их деятельность.

Стратегия развития РДУСП «Стравита» направлена на создание надежной и эффективной системы коммерческого пенсионного страхования и страхования жизни путем предоставления качественных и востребованных юридическими лицами и населением страховых услуг. При этом основной целью РДУСП «Стравита» является сохранение безусловного лидерства на рынке страхования жизни и укрепление своих позиций в целом на страховом рынке Республики Беларусь.

Стратегия развития РДУСП «Стравита», исходя из внешних и внутренних факторов, включает в себя следующие направления:

1. повышение качества обслуживания клиентов;
2. сохранение страхового портфеля предприятия;
3. увеличение поступлений по действующим договорам страхования;
4. заключение новых договоров страхования;
5. модернизация правил страхования, совершенствование условий страхования;
6. повышение результативности деятельности региональной и агентской сети, развитие собственной агентской сети;
7. формирование максимальной доходности по накопительным договорам страхования для выплаты дополнительно дохода (бонуса) застрахованным лицам посредством проведения эффективной инвестиционной политики.

По оценке итогов работы за 2018 год РДУСП «Стравита» занимает лидирующую позицию на рынке страхования жизни, как по объемам собираемых страховых премий, так и по сформированным активам и резервам. Доля пред-

приятия по поступлению страховых взносов на рынке страхования жизни составляет 75,3%.

По действующим 68 646 договорам корпоративного и индивидуального страхования собрано 92 549,3 тыс. рублей страховых взносов. Из них 98,5 процента - от физических лиц, или 34265,3 млн. рублей, что в 1,2 раза больше, чем за прошлый год. На ведение страхового дела израсходовано 10 026 тыс. рублей [26].

Прибыль от инвестирования и размещения денежных средств страховых резервов составила в размере 39 090,5 тыс. рублей. Большая часть направлена на цели увеличения накоплений на лицевых счетах застрахованных лиц в виде гарантированной и дополнительной доходности.

Прибыль от финансово-хозяйственной деятельности за 2018 г. составила 250,8 тыс. рублей (рентабельность 0,1 процента), при обеспечении расходов на ведение дела в рамках установленного норматива и превышении темпов роста производительности труда над темпами роста заработной платы (115,8 процента, против 103,4 процента).

Среднесписочная численность штатных работников составила 182 человек, темп роста – 102,3 процента. На 01.12.2018 г. количество работающих в РДУСП «Стравита» составило 850 человек, в том числе 668 страховых агентов. Производительность труда – 508 063 рублей страховых взносов на одного работника. Расходы на повышение квалификации сотрудников составили 45,1 тыс. рублей.

3.3 Оценка внедрения АСУ «Стравита»

В данной подглаве проведён анализ и оценка внедрения АСУ «Стравита» на РДУСП «Стравита» по качественным и количественным методикам, а также комплексно, при помощи одноимённых методов и других данных, собранных на предприятии.

Для полной оценки внедрения системы в динамике было решено рассмотреть эффективность внедрения в разрезе следующих версий АСУ «Стравита», отличие в функциональности которых описано в пункте 2.2.4:

- версии 3.0 (начало 2016 – начало 2018);
- версии 4.0 (начало 2018 – начало 2019);
- версии 5.0 (внедрение началось в 2019).

Данные расчёта эффективности внедрения версии 3.0 взяты из курсовой работ автора на тему расчёта экономической эффективности внедрения. Далее в

подглаве будут рассчитаны показатели для версии 4.0 и плановые показатели эффективности внедрения для версии 5.0.

3.3.1 Расчёт экономической эффективности внедрения

Для оценки экономической эффективности внедрения АСУ «Стравита» были применены методики в разрезе анализа денежного потока и учёта затрат, рассмотренные в пункте 1.4.1 Методы на основе финансовых показателей.

Методом определения затрат был выбран *Функционально-стоимостной анализ (Activity Based costing, ABC)*, потому что эта методика рассматривает проект как последовательность отдельных работ, что в данной ситуации подходит наилучшим образом, поскольку учёт затрат на инвестиционные проекты в ИТ «Стравита» ведет в разрезе последовательности проведённых мероприятий. Также методика ABC предпочтительнее ТСО потому, что в РДУСП «Стравита» нет специальных средств отслеживания процесса технической поддержки пользователей. Ввиду этого факта не представляется возможным расчёт показателей затрат, связанных с простоями в связи с ожиданием помощи, времязатрат на исправление багов и, соответственно, времени, которое затрачивается ИТ-специалистами на решение проблемы, а значит и затрат на оплату их труда. ПО обслуживается на аутсорсинге, поэтому затраты – это единовременный платёж за весь спектр услуг компании-разработчика.

Далее рассчитаны суммарные затраты на разработку и внедрение версии 4.0 в разрезе мероприятий инвестиционного проекта в таблице 3.3.1.1 на основе фактических результатов финансово-хозяйственной деятельности компании. Материалы предоставлены на предприятии.

Таблица 3.3.1.1 – Затраты на разработку и внедрение версии 4.0. Примечание – Источник: [собственная разработка].

№ п/п	Мероприятие инвестиционного проекта	Затраты, тыс. руб.
1	ПЭВМ, МФУ, мебель	66,9
2	Телефонная станция, комплектующие к серверу АСУ «Стравита 4.0»	30,1
3	Интеграция АСУ «Стравита 4.0» с «1С» и клиент-банками	100,1
4	Развитие подсистемы Аналитика АСУ «Стравита 4.0». Добавление новых бизнес областей, реализация новых показателей для анализа, загрузка данных из новых источников (1С, excel).	22,9
5	Внедрение новых редакций Правил №5 добровольного страхования жизни детей, Правил №6 добровольного универсального страхования жизни в АСУ «Стравита 4.0»	123,2

Окончание таблицы 3.3.1.1

6	Реализация новых типовых печатных форм для всех правил страхования (по договорам страхования, заявлениям, извещениям и др.)	91,3
7	Доработка АСУ «Стравита 4.0» для оптимизации алгоритмов для новых методик расчетов.	228,1
8	Разработка и внедрение калькуляторов программ страхования	4,5
ИТОГО всего:		667,1

Также в таблице 3.3.1.2 приведены плановые затраты на внедрение версии 5.0 для 2019 года согласно бизнес-плану компании на 2019 год, предоставленному на предприятии.

Таблица 3.3.1.2 – Плановые затраты на разработку и внедрение версии 5.0.
Примечание – Источник: [собственная разработка].

№ п/п	Мероприятие инвестиционного проекта	Затраты, тыс. руб.
1	Компьютерная техника, сервер резервного копирования АСУ «Стравита 4.0»	59,5
2	Закупка обновления лицензионного программного обеспечения «Oracle» и антивирусного программного пакета «Kaspersky»	30,1
3	Внедрение новых условий оплаты труда страховых агентов	60,1
4	Развитие подсистемы Аналитика АСУ «Стравита 4.0». Добавление новых бизнес областей. Построение аналитических отчетов по заявкам.	22,9
5	Внедрение новых редакций Правил №2 добровольного страхования дополнительной пенсии, Правил №7 добровольного универсального страхования дополнительной пенсии в АСУ «Стравита 4.0»	31,2
6	Реализация новых типовых печатных форм для всех правил страхования (по договорам страхования, заявлениям, извещениям и др.)	91,3
7	Доработка АСУ «Стравита 4.0» для упрощения и оптимизации бизнес-процессов страховой деятельности. Разработка и внедрение алгоритмов для новых методик расчетов.	228,1
8	Внедрение нового механизма осуществления выплат для сектора урегулирования убытков	40,1
9	Организация sms-рассылок страхователям об образовавшейся задолженности или приближении срока очередного платежа	26,7
ИТОГО всего:		590

Фундамент любой финансовой оценки внедрения проекта – анализ денежного потока и его окупаемости.

Для того, чтобы рассчитать показатели окупаемости инвестиций в ИТ на практике следует определить корректную базу для расчёта.

За затратный компонент принять суммарные значения, рассчитанные по методу ABC выше.

Для дальнейших расчётов следует выделить дополнительный денежный поток, создаваемый в результате реализации проекта.

Экономический эффект от внедрения средств автоматизации может быть лишь косвенным, так как внедренные программные решения не являются прямым источником дохода, а являются либо вспомогательным средством организации получения прибыли, либо помогают минимизировать затраты.

В случае со страховой информационной системой «Стравита» вариант минимизации затрат наиболее подходящий, ввиду того, что в продукте автоматизированы, в большинстве, те бизнес-процессы, где требуются трудоёмкие вычисления (доходы от инвестиционной деятельности, актуарные расчёты страхования жизни, расчёт дохода в разрезе различных правил и видов страхования и др.). Следовательно, система помогает:

1. сэкономить время на учёт, обработку и анализ данных;
2. снизить риск ошибок в расчётах.

О получении дополнительной прибыли актуально говорить при наличии в функционале программного решения развитых средств управления отношениями с клиентами, что пока находится в зачаточном состоянии в АСУ.

Принимая во внимание вышесказанное следствие, определить денежный поток, создаваемый в результате реализации проекта, как годовую экономию от внедрения версий АСУ «Стравита».

Годовая экономия есть экономия в связи с повышением производительности труда пользователя.

Рассчитаем экономию за счет увеличения производительности труда сотрудника с помощью таблицы 3.3.1.3. В данном случае некоторые операции производились вручную с использованием программ, позволяющих хранить данные в таблицах, – Excel. Расчёт повышения производительности труда рассчитать по формуле (3.3.1.1) [28]:

$$P_i = \left(\frac{\Delta T_j}{F_j - \Delta T_j} \right) \times 100\% \quad (3.3.1.1)$$

где P_i – повышение производительности труда при экономии i -того вида, %;

ΔT_j – экономия времени после внедрения версии для выполнения работы j -вида, мин.;

F_j – время, которое планировалось пользователем для выполнения работы j -вида до внедрения версии, мин.

Таблица 3.3.1.3 – Времызатраты на работы пользователей в разрезе версий 4.0 и 5.0.
Примечание – Источник: [собственная разработка].

№ п/п	Вид работ	До внед- рения, мин.	Экономия времени, мин., <i>с внедрением:</i>		Повышение производи- тельности труда, %, <i>с внедрением:</i>	
			версии 4.0	версии 5.0	версии 4.0	версии 5.0
1	Ввод информации	45	2	2	15,4	83,3
	<i>в том числе:</i>					
	урегулирование убытков	10	–	2	–	25
	инвестиционная деятель- ность	15	–	5	–	50
	информация по договору страхования	15	2	1	15,4	8,3
2	Проведение расчетов	40	2	9	50	166,6
	<i>в том числе:</i>					
	урегулирование убытков	10	–	5	–	100
	инвестиционная деятель- ность	10	2	–	25	–
	информация по договору страхования	5	1	1	25	33,3
	резервы	15	3	3	25	33,3
3	Подготовка отчетов	30	10	5	50	33,3
4	Анализ и выборка дан- ных	40	20	5	100	33,3

Экономия, связанную с повышением производительности труда пользо-
вателя, определим по формуле (3.3.1.2) [28]:

$$\Delta P = Z_n \times \sum_i \frac{P_i}{100} \quad (3.3.1.2)$$

где ΔP – экономия, связанная с повышением производительности труда пользователя, руб.;
 Z_n – среднегодовая заработная плата пользователя, руб.

Далее рассчитаем экономию для пользователей системы в зависимости от
рода их деятельности для версии 4.0:

- начальник отдела (управляющий). Средняя зарплата по рынку за 2018 г. – 2700 рублей. С учётом отчислений на пенсионное (28%) и социальное (6%) страхование для работодателя [23] – 3618 руб. Далее все зарплаты будут приводиться с учётом данных отчислений. Основной род деятельности – анализ

полученных данных (пункт 4 из таблицы 3.3.1.3) и принятие, на их основе, управленческих решений. Итого по формуле (3.3.1.2) равно 3618 рублей. Учитывая, что по организационно-управленческой структуре в РДУСП «Стравита» 18 начальников отдела (16 отделов и 2 ведущих специалиста), полученный результат составляет 65 124 рублей;

- экономист. Средняя зарплата по рынку за 2018 г. – 1474 руб. Основной род деятельности – ввод информации и проведение расчётов по инвестиционной деятельности и резервам, а также подготовка отчётов. Итого на одного сотрудника экономия составляет 1474 рублей, а для 7 – 10 318 рублей;

- аквизитор. Средняя зарплата по рынку за 2018 г. – 1206 руб. Основной род деятельности – ввод информации по договору страхования подготовка отчётности. Итого на одного сотрудника экономия составляет 788,724 рублей. По штатному расписанию количество аквизиторов, работающих с системой, составляет 45 единиц. Итого всего 35 492,6 рублей;

- актуарий. Средняя зарплата по рынку за 2018 г. – 1943 руб. Основной род деятельности – проведение расчётов по договору страхования, а также анализ текущей ситуации по договорам страхования и подготовка отчётности. Итого на одного сотрудника экономия составляет 3400,25 рублей, а для 5 – 17 001,3 рублей;

- андеррайтер. Средняя зарплата по рынку за 2018 г. – 1675 руб. Основной род деятельности – ввод информации и проведение расчётов по урегулированию убытков, также подготовка отчётности. Итого на одного сотрудника экономия составляет 837,5 рублей, а для 6 – 5 025 рублей.

Итоговое значение экономии за счёт повышения производительности труда в год от внедрения версии 4.0 составило 132,96 тыс. рублей.

Помимо этого, с внедрением версии 4.0 удалось сократить расходы на ведение дела на 3,3%, что в денежном выражении равно 327,6 тыс. руб. Также удалось сократить страховые выплаты на 0,9% с оптимизацией алгоритмов для новых методик расчетов (344,7 тыс. руб.) и потери от инвестиционной деятельности ввиду ошибок в расчётах и просрочек платежей по комиссиям и процентам на 5%, что соответствует 439,3 тыс. руб.

ИТОГО внедрение версии 4.0 принесло эффект в размере 1 244,6 тыс. руб.

Средняя зарплата по городу Минску в 2019 году вырастет на 2,4% к уровню 2018 года [24, с. 62].

Исходя из этого, рассчитаем плановый показатель экономии от повышения производительности труда для версии 5.0, принимая тот же алгоритм, что и для предыдущей версии:

- начальник отдела. Плановая средняя зарплата по рынку за 2019 г. – 3704,8 руб. Итого на одного сотрудника экономия составляет 1233,71 рублей. По штатному расписанию количество аквизиторов, работающих с системой, составляет 18 единиц. Итого всего 22 206,8 рублей;

- экономист. Плановая средняя зарплата по рынку за 2019 г. – 1509,4 руб. На одного сотрудника экономия 1759,93 руб., для 7 ед. – 12 319,5;

- аквизитор. Плановая средняя зарплата по рынку за 2019 г. – 1234,9 руб. На одного сотрудника экономия 513,737 руб., для 45 штатных единиц экономия от повышения производительности труда составит 23 118,2;

- актуарий. Плановая средняя зарплата по рынку за 2019 г. – 1989,6 руб. На одного сотрудника экономия 1987,64 руб., для 5 – 9 938,2 руб.;

- андеррайтер. Плановая средняя зарплата по рынку за 2019 г. – 1715,2 руб. На одного сотрудника экономия 2715,16 руб., для 6 – 16 291,0 руб.;

Итоговое значение плановой экономии за счёт повышения производительности труда в год от внедрения версии 5.0 составило 83,87 тыс. руб.

Также с внедрением версии 5.0 планируется сократить расходы на ведение дела за счёт повышения производительности труда штатных сотрудников, внедрения новой системы урегулирования убытков на 6,5%, что в денежном выражении равно 584,4 тыс. рублей. За счёт внедрения sms-рассылки страхователям планируется сократить количество просрочек на 5%, что в денежном выражении составляет 134,7 тыс. рублей. Также предполагается сократить операционные затраты на 2% (327,2 тыс. руб.)

ИТОГО внедрение версии 5.0 принесёт эффект в размере 1 130,2 тыс. руб.

Далее для расчёта показателя *возврата инвестиций (Return of Investment, ROI)* по формуле (1.4.1.4) следует дисконтировать создаваемую экономию и расходы на внедрение при помощи функции NPV по формуле (1.4.1.1). Рассчитывать ROI по формуле (3.3.1.3):

$$ROI = \frac{NPV(R,d) + NPV(C,d)}{NPV(C,d)} \times 100\% = \frac{\frac{R}{(1+d)^t} + \frac{C}{(1+d)^t}}{\frac{C}{(1+d)^t}} \times 100\% \quad (3.3.1.3)$$

Приняв ставку дисконтирования равной ставке рефинансирования плюс среднегодовая инфляция. Первоначальных инвестиций в проект на этапах внедрения версии не предусматривается, поэтому период *t* принимается равным 1.

Для 2018 году ставка рефинансирования НБ РФ имела три различных значения, в виду этого принято решение использовать средневзвешенную ставку рефинансирования за период январь–декабрь 2018 года, которая составила 10,3 процентов годовых [20]. Среднегодовая инфляция в 2018 г. составила 5,6% [13].

Путём суммирования получаем ставку дисконтирования 2018 года размером 15,9%.

По правилам расчёта величина функции дисконтирования затрат отрицательная ($NPV(C,d)$), поэтому знак меняем на минус.

Приняв во внимание все вышеизложенные условия, рассчитать ROI для версии 4.0 по формуле (3.3.1.4):

$$ROI_{v4.0} = \frac{\frac{1244,6}{(1+0,159)^1} + \frac{667,1}{(1+0,159)^1}}{\frac{667,1}{(1+0,159)^1}} \times 100\% = \frac{1073,8-575,6}{575,6} \times 100\% = 86,6\% \quad (3.3.1.4)$$

Аналогичным путём рассчитать прогнозный ROI для версии 5.0 по формуле (3.3.1.5), приняв значение ставки рефинансирования за 10% [20] и плановый уровень инфляции на 2019 год – 5% [13]. Ставка дисконтирования равна 15%.

$$ROI_{v5.0} = \frac{\frac{1130,2}{(1+0,15)^1} + \frac{590}{(1+0,15)^1}}{\frac{667,1}{(1+0,15)^1}} \times 100\% = \frac{982,8-513,0}{513,0} \times 100\% = 91,6\% \quad (3.3.1.5)$$

С помощью уже рассчитанной выше функций $NPV(R,d)$, использующейся для расчёта ROI, следует рассчитать и *дисконтированный срок окупаемости (Discounted Payback Period, DPP)* по формуле (1.4.1.3) из главы 1.

Формулу (1.4.1.3) для расчёта показателя DPP можно преобразовать следующим образом (формула (3.3.1.6)):

$$DPP = \frac{I_0}{\sum_{t=1}^n \frac{CF}{(1+d)^t}} \quad (3.3.1.6)$$

Для версии 4.0 переменная CF – денежные поступления за период 2018 года, т.е. экономия от внедрения данной версии в денежном выражении (1073,8 тыс. руб.). За инвестиции нулевого периода принимаем вложенную сумму денег в 2018 году, рассчитанную по методике ABC, а именно 667,1 тыс. руб. Ставка дисконтирования – 15,9%. Рассчитать DPP по формуле (3.3.1.7)

$$DPP_{v4.0} = \frac{I_0}{\sum_{t=1}^n \frac{CF}{(1+d)^t}} = \frac{667,1}{1073,8} = 0,62 \text{ года} = 7,45 \text{ месяцев} \quad (3.3.1.7)$$

Идентичный алгоритм расчёта и для версии 5.0 (формула (3.3.1.8)). Входные параметры: CF – 982,8 тыс. руб. и ставка дисконтирования – 15%.

$$DPP_{v5.0} = \frac{I_0}{\sum_{t=1}^n \frac{CF}{(1+d)^t}} = \frac{590}{982,8} = 0,6 \text{ года} = 7,2 \text{ месяцев} \quad (3.3.1.8)$$

Анализируя данные, полученные при расчётах затрат и показателей денежного потока версий 4.0 и 5.0, а также одноимённые расчётные значения для версии 3.0, можно сделать следующие выводы.

График ROI, отражённый на рисунке 3.3.1.1, имеет нисходящий вид. Выявленную тенденцию можно объяснить следующим.

Для версии АСУ «Стравита 3.0», которая находилась в промышленной эксплуатации с 2016 по конец 2017 года, полученный ROI намного больше, чем у других версий. Это можно объяснить высокой прибылью предприятия и соответственно наибольшими затратами на внедрение, которые показаны на графике показателем АВС.

Далее ввиду вступления в действие положения о дедолларизации экономики, о котором упоминалось ранее в подглаве 3.1, чистая прибыль «Стравита» сократилась в 10 раз. Однако организация не перестаёт выделять средства на развитие и поддержание ИТ-инфраструктуры, вне зависимости от вышесказанных обстоятельств, в том объёме, которого требует план автоматизации.

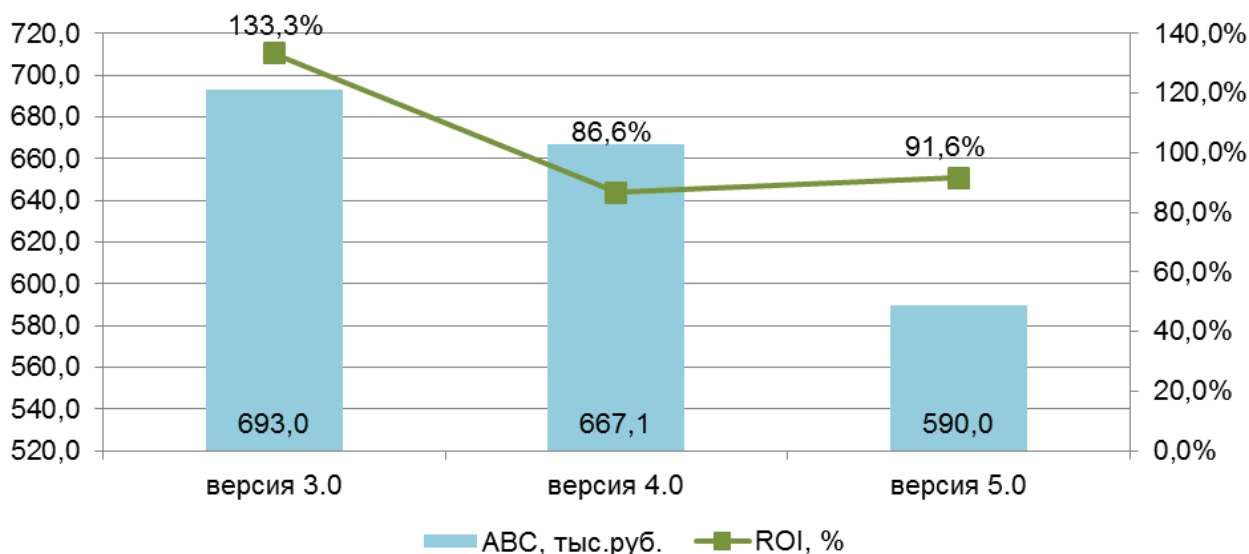


Рисунок 3.3.1.1 – Динамика показателей ROI и АВС. Примечание – Источник: [собственная разработка]

Ещё одним фактором успеха получения высоких итоговых показателей послужило внедрение нового блока инвестиционной деятельности, снизив только одним учётом инвестиционных договоров 1% ошибок в суммах и датах расчёта, а также в сроках уплаты, что кардинально повлияло на итоговую сумму дополнительного дохода от инвестиций в ИТ.

Версия 4.0 оказалась самой неэффективной в качестве отдачи от инвестиций, поскольку доработки, проводившиеся в ней, не внесли весомый вклад в уменьшение основных затрат предприятия – затрат на ведение дела. Однако версия потребовала большого количества затрат, ввиду перехода предприятия на «1С:Предприятие 8» и последующей интеграции с АСУ.

Прорывные мероприятия были заложены в разработку версии 5.0. Более высокий ROI объясняется внедрением новой системы урегулирования убытков, что повлияло на основную статью затрат на ведение дела. Также в данной версии проработан алгоритм sms-рассылки страхователям, что является элементом повышения качества работы с клиентами и весомо влияет на прибыль компании. Вышеперечисленные мероприятия, по оценке, не потребуют больших затрат, но принесут ощутимый положительный эффект от их внедрения.

Резюмируя, отрицательную динамику ROI можно объяснить фактом падения эффективности внедрения при эксплуатации каждой последующей версии продукта. Ведь с созданием новой ИТ-инфраструктуры показатели эффективности возрастают в геометрической прогрессии, что, чаще всего, нельзя отметить в обновлении версий продукта.

3.3.2 Анализ результатов внедрения с помощью качественных моделей

Методика *сбалансированной системы показателей (Balanced Score Card, BSC)* наглядно отражает связь между бизнес-стратегией компании и количественными показателями, поэтому она была выбрана для дальнейшего рассмотрения. Далее разработана ССП и стратегическая карта для РДУСП «Стравита» для рассмотрения результатов внедрения в проекции высокоуровневых целей компании. Построение рассмотрено итерационно и поэтапно ниже.

Первый этап разработки ССП – определение проекций, в разрезе которых будут выстроены цели, а затем и ключевые показатели компании.

Четыре проекции: финансы, клиенты, процессы и потенциал – выбраны на основе стратегии компании, описанной в подглаве 3.2.

Проекция «Финансы» отражает интересы управляющего предприятия «Белгосстрах» и его акционеров.

Проекция «Клиенты» включает цели, касающиеся повышения удовлетворённости, доверия клиентов к компании.

К проекции «Процессы» относятся цели совершенствования внутренних процессов компании, за счет которых достигаются успехи в работе с клиентами.

В проекции «Потенциал» сосредоточены цели компании, связанные с развитием ее ключевых ресурсов, а в данном случае, персонала и информационных технологий. Цель данного блока – создать базу для достижения успеха по другим направлениям.

Второй этап – разработка стратегических целей. Исходными данными для формулировки является определение стратегии компании.

Был сформирован массив целей в разрезе проекций. Далее осуществлено распределение целей на предмет:

1. соответствия стратегии;
2. точности формулировки;
3. стратегического значения, т.е. цель не должна быть низкоуровневой.

Цели, не соответствующие стратегии компании, исключаются из дальнейшего рассмотрения, однако, на их основе, посредством выделения из них только продуктивных, можно сформировать пул задач для руководителей подразделений.

Цели низкого уровня – это по своей сути мероприятия, которые обеспечивают достижение целей.

Итак, после критического рассмотрения перечня целей, на основе описанных выше трёх пунктов, был сформирован список целей, которые должны войти в сбалансированную систему показателей (ССП).

Также в качестве примера был составлен перечень мероприятий для нескольких цели. Мероприятия обычно складываются из целей, что не попали в СПП и оказались низкоуровневыми.

Для цели увеличения объёма поступлений страховых взносов можно выделить некоторые мероприятия из таблицы 3.3.1.2: организация sms-рассылок страхователям об образовавшейся задолженности или приближении срока очередного платежа и разработка и внедрение новых продуктов на базе новых правил страхования в АСУ "Стравита 4.0". Также к мероприятиям вышесказанной цели можно отнести активизацию работы с клиентами, ранее застрахованными по договорам коллективного страхования и оформившими договор о перемене лиц в обязательстве, направленной на продолжение (возобновление) уплаты страховых взносов по договору.

Теперь следует рассмотреть пример связи целей и их мероприятий. Например, одним из мероприятий цели повышения квалифицированности сотрудников является проведение обучения специалистов и страховых агентов. Успешное выполнение мероприятий поможет в достижении целевого показателя по стратегической цели повышения эффективности деятельности региональной и агентской сети благодаря взаимосвязи целей.

Третий этап – построение на основе списка целей стратегической карты с последовательным рассмотрением связей между стратегическими целями на рисунке 3.3.2.1. Далее для каждой цели был определён ключевой показатель и его целевое значение.

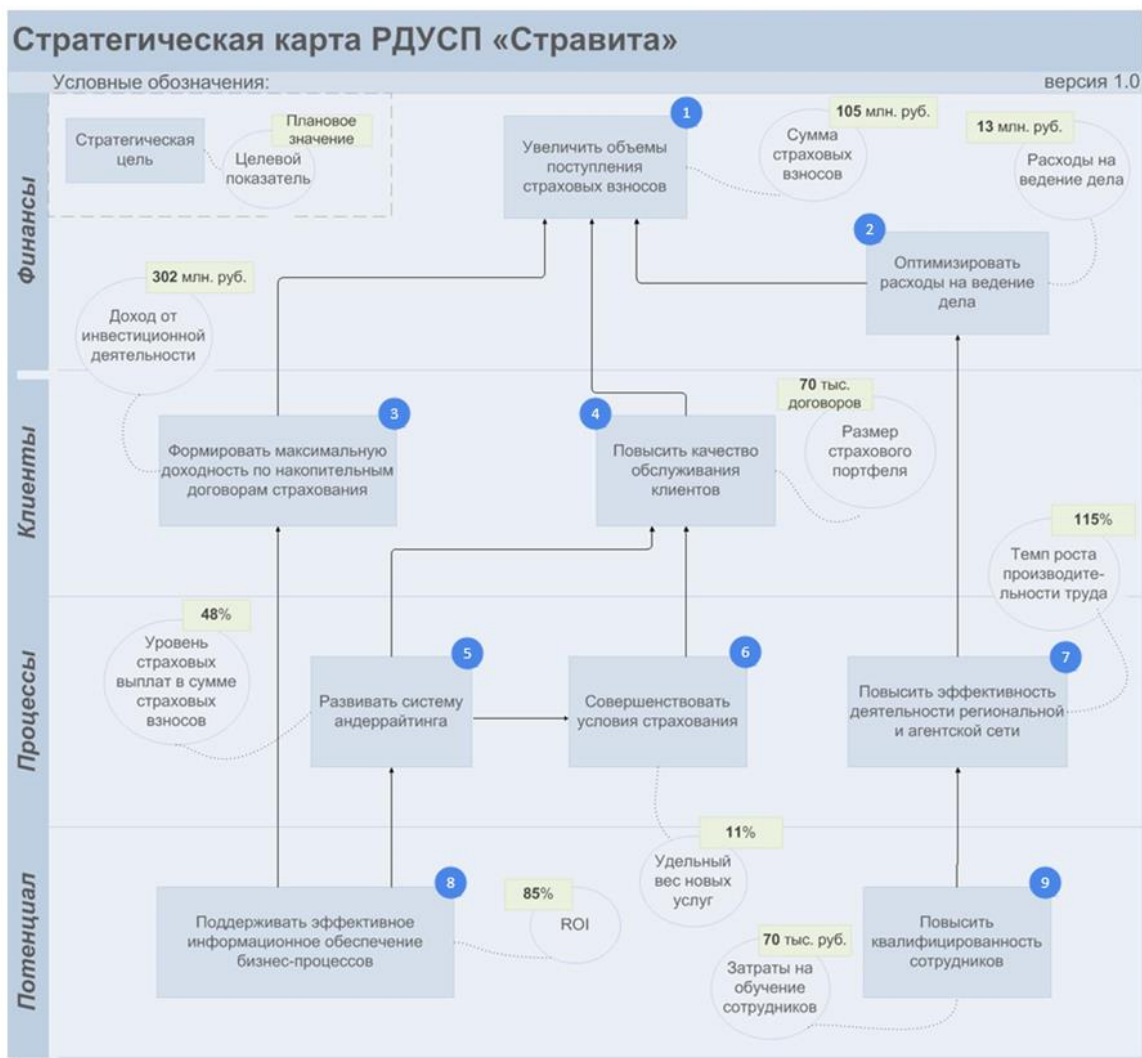


Рисунок 3.3.2.1 – Стратегическая карта целей РДУСП «Стравита».

Примечание – Источник: [собственная разработка]

Завершающим этапом является внедрение ССП. В рамках выполнения дипломной работы – это осуществление анализа деятельности компании через призму разработанной стратегической карты и показателей к ней. Цели пронумерованы для удобства упоминания в дальнейшем описании. Для данных целей разработана таблица 3.3.2.1 ССП в разрезе периодов внедрения версий АСУ, т.е. с 2016 по 2019 год (план).

Таблица 3.3.2.1 – ССП РДУСП «Стравита». Примечание – Источник: [собственная разработка][18][26].

Стратегические цели	Показатели	Период			
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г. (план)
Финансы					
1. Увеличить объемы поступления страховых взносов	Сумма страховых взносов, тыс. руб.	65 152,7	78 189,3	92 549,3	103 365,9
2. Оптимизировать расходы на ведение дела	Расходы на ведение дела, тыс. руб.	9 108,9	10 414,8	10 026,6	11 182,1
Клиенты					
3. Формировать максимальную доходность по накопительным договорам страхования	Доход от инвестиционной деятельности, тыс. руб.	541 470	450 456	315 458	312 500
4. Повысить качество обслуживания клиентов	Размер страх. портфеля, кол-во договоров	50 481	63 054	68 646	69 780
Процессы					
5. Развивать систему андеррайтинга	Уровень страх. выплат в сумме страховых взносов, %	52,9	37,8	41,5	51,7
6. Совершенствовать условия страхования	Удельный вес новых услуг, %	14,5	13,8	12,4	15,6
7. Повысить эффективность деятельности регион. и агент. сети	Темп роста производительности труда, %	127,0	119,5	120,9	125,7
Потенциал					
8. Поддерживать эффективное информационное обеспечение бизнес-процессов	ROI, %	133,3		86,6	91,6
9. Повысить квалифицированность сотрудников	Затраты на обучение сотрудников, тыс. руб.	42,2	45,1	62,3	69,1

Анализируя показатели деятельности РДУСП «Стравита» в рамках спроектированной стратегической карты следует отметить, что рассматривать данные следует начинать с уровня потенциал, т.к. он создаёт базу для достижения целей других перспектив.

Итак, рассматривая ССП по ветке, начиная с повышения квалификации сотрудников (9), следует отметить, что затраты на обучение сотрудников имеют тенденции к увеличению, что повлияло на ключевой показатель темпа роста производительности труда, прикрепленный к стратегической цели 7. В свою очередь, положительная динамика в достижении цели 7 – повышения эффективности деятельности региональной и агентской сети – слабо повлияла на показатель расхода на ведения дела для цели 2. Тенденцию можно объяснить тем, что расходы формируются исходя из многих факторов развития компании, здесь, в ССП, выделены лишь основные связи.

Особое внимание следует уделить целям, достижение которых обеспечивает развитие информационной инфраструктуры компании, ввиду тематики дипломной работы.

Следующая ветка отражает влияние информационных технологий на ключевые показатели деятельности РДУСП «Стравита».

В перспективе потенциала, ИТ показатель ROI был рассмотрен и подробно проанализирован выше в пункте 3.3.1.

Выполнение цели 8 напрямую связано с нормализацией внутренних бизнес-процессов компании, которые отражены на уровне перспективы «Процессы».

Развитие системы андеррайтинга в разрезе ключевого показателя для цели 5 в 2019 году обусловлено внедрением новых алгоритмов урегулирования убытков в АСУ «Стравита», повлиявшие также на совершенствование условий страхования, выраженные удельным весом новых услуг в списке услуг, предоставляемых компанией. В свою очередь, на цель 6 повлияло внедрение новых правил и видов страхования в две последние версии АСУ (4.0 и 5.0).

Выполнение целей 5 и 6 послужило росту страхового портфеля Стравита, т.е. количество действующих договоров страхования, что также обусловлено внедрением АСУ «Стравита 5.0», ввиду повышения скорости обрабатываемых договоров страхования и введения новых договоров в базу. Данные функции помогают клиенту и его страховому агенту взаимодействовать намного эффективнее, быстрее и с большей полнотой выяснять нужную информацию по договору. Также с течением времени функционирования АСУ страховая организация «Стравита» стала прозрачнее относиться к своей отчетности, демонстрируя ее в виде бизнес-планов и основных показателей деятельности предприятия на

своём сайте. На этот факт повлияло увеличение скорости и качества формирования и анализа конечного массива отчётных данных.

Далее 8-ая цель повлияла на успешное выполнение показателей для цели 3, хоть и в цифрах этого не отражается, в виду всё того же запрета на валютные страховые договоры и ограничения доходности по инвестиционным и депозитным договорам страховых компаний, но отрицательная динамика остаётся в пределах допустимого целевого значения не без учёта совершенствования автоматизации в данной сфере. Например, в версии 3.0 АСУ для финансово-экономического отдела, в частности, была введена подсистема «Инвестиционная деятельность» для упрощения учёта и расчёта инвестиционных вложений компании. Также развитие аналитической подсистемы позволило значительно упростить работу всех подразделений «Стравита» и снизить нагрузку на сотрудников в части процессов анализа информации.

Резюмируя анализ по ветке цели 8, следует отметить крепкую взаимосвязь показателя цели 8 и основной финансовой цели 1, увеличения объёма поступлений страховых взносов.

3.4 Разработка рекомендаций по развитию АСУ «Стравита»

В разделе определены предложения по совершенствованию АСУ «Стравита» как эффективного инструмента управления компанией с учётом оценки эффективности внедрения данного программного продукта и сравнительного анализа решений в сфере страхования. В следующем пункте проработано обоснование на разработку новой версии системы с учётом предложенных рекомендаций.

3.4.1 Пути совершенствования АСУ «Стравита»

В настоящем подпункте определены предложения по совершенствованию АСУ «Стравита» на основе анализа и оценки внедрения трёх последних версий количественными и качественными методами в подглаве 3.3, а также на основе сравнительного анализа страховых ИС в подглаве 2.3.

Что касается общих требований, определённых в таблице 2.3.1, где был проведён сравнительный анализ, следует обозначить, что АСУ обладает интуитивно непонятным и недоработанным интерфейсом. Стоит выдвинуть предложение о реорганизации UX согласно общепринятым методикам и практикам для повышения удобства пользования системой. Например, следует предусмотреть кнопку отмены действия и добавление/редактирование/удаление записей

через модальные окна, а не в сточках таблицы, да ещё и без подтверждения, как это реализовано сейчас. Эти модификации уже помогут пользователям избежать как минимум 10% случайных редактирований информации, а это в экономических системах очень важно. У АСУ «Стравита» отсутствует руководство пользователя, что осложняет процесс адаптации новых сотрудников и отнимает время на обучение у других работников. Данный пункт следует также разработать.

Ещё одной проблемой, найденной при обследовании и последующем сравнении систем страхования, оказалась гибкость ПО. Данный критерий не учтён при разработке системы, в решении не заложена гибкость изменений в предметной области (бизнес-логике), т.е. изменений в правилах и видах страхования. На текущий момент, следует проводить трудо- и времязатратные доработки при возникновении изменений в правилах страхования предприятия. Предлагаемое решение: создать универсальную форму, подходящую для всех видов и правил страхования. Она представляет собой набор полей, где собраны всевозможные реквизиты страхового договора. Пользователь сам может принимать решения и создавать шаблоны на основе видов страхования и каких-то индивидуальных особенностей предприятия.

Из предыдущей проблемы следует факт слабовыраженного единого информационного пространства. По сравнительной оценке из подглавы 2.3 следует, что решение для компании «Стравита» можно дополнить связью с клиент-банком для инвестиционной деятельности, т.к. на данный момент реализована лишь связь банковской выписки и платёжных поручений с основной деятельностью предприятия – договорами страхования. Доработка устраним дублирование информации и двойной ввод в систему, вероятность ошибок при ручном вводе погашений/выплат по договорам инвестирования.

Вопреки автоматизации многие процессы инвестиционной деятельности предприятия всё равно не охвачены, в частности расчёты и аналитика. Это происходит из-за постоянно меняющихся и отличных от банка к банку условий договоров, выплат, получений дохода и погашений. К примеру, каждый банк для изменения процентов по ставкам использует свою методику. Одни пересчитывают всю доходность по новой ставке с даты открытия договора, другие – устанавливают ставку с момента её изменения, прежняя доходность остаётся неизменной. На текущий же момент, инвестиционная деятельность всё равно ведётся в MS Excel для случаев, которые не ложатся в структуру АСУ. Данный факт влияет на скорость выполнения операций работников ФЭО (финансово-экономического отдела) и, следовательно, их производительность труда. Для выработки решения данной проблемы требуется проведение тщательного предпроектного обследования и тесной работы с заказчиком, т.е. организацией

«Стравита», и банками (теми, с кем планируется долгосрочное сотрудничество).

Согласно результатам обследования при сравнительном анализе, а также анализу деятельности компании с помощью стратегической карты, построенной на основе Системы сбалансированных показателей (подпункт 3.3.2), весомой проблемой, не рассматриваемой ранее и на текущий момент руководством предприятия, является слабовыраженная автоматизация управления отношениями с клиентами.

При рассмотрении взаимосвязи цели 7 (Повышение эффективности деятельности региональной и агентской сети) и 2 (Оптимизации расходов на ведение дела), следует выдвинуть предложение о внедрении CRM-системы, чтобы весомо снизить расходы на ведение дела. Также данное мероприятие повлияет и на повышения качества обслуживания клиентов компании, что в свою очередь, судя по стратегической карте, обеспечит рост показателя суммы страховых взносов. Организация правильного взаимодействия с клиентами – вынужденная мера для такой большой компании как «Стравита».

Ещё одним предложением следует выделить создание тесной интеграции АСУ «Стравита» и CRM-системы, чтобы обеспечить анализ данных, поступивших из CRM-системы в разрезе финансовых показателей фирмы, договоров и правил страхования. Также следует обеспечить интеграцию и с кабинетом пользователя на сайте компании. Данные доработки закроют и проблему организации единого информационного пространства, поднятую выше.

На данный момент подача статистической отчётности в систему Министерства финансов заноситься в их систему фактически вручную. Следует организовать канал связи с данным ПО во избежание потери производительности труда работников ФЭО.

Для персонала организации, работающего с данной системой, у разработчиков АСУ «Стравита» есть средство, которое помогает поддерживать непосредственную связь работников и разработчиков ПО. Пользователи могут зарегистрировать ошибку, а также просматривать состояние (обработана, не обработана) и видеть историю исправления всех ошибок. Но данный вид взаимодействия забирает рабочее время сотрудника. Требуется избавить пользователей от самостоятельной фиксации жалоб и общения с разработчиками напрямую. Для этого следует организовать службу Help Desk, чтобы снизить нагрузку на пользователей. А уже эта служба будет обследовать проблему и, по возможности, решать её своими силами, в противном случае – передавать проблемы разработчикам.

3.4.2 Обоснование внедрения выработанных предложений по совершенствованию

Оценку целесообразности внедрения выработанных в предыдущем пункте предложений было решено проводить при помощи метода *Быстрого экономического обоснования (Rapid Economic Justification, REJ)*.

Данный метод оценивает целесообразность инвестиций в ИТ-проект, т.е. в новую версию АСУ, и все сопряжённые с ней затраты. План работы по оценке информационных технологий состоит из пяти этапов.

Первый этап – понимание бизнеса. Первоначально следует определить список критических факторов успеха [38]. Согласно анализу предприятия при помощи стратегической карты было выявлено, что наиболее критическими для организации целями являются:

- Оптимизировать расходы на ведение дела (2);
- Формировать максимальную доходность по накопительным договорам страхования (3);
- Повысить качество обслуживания клиентов (4);

Обоснование выбора этих целей следующее.

Цель 2 подразумевает под собой нормализацию некоторых статей расходов на ведение дела, чтобы впоследствии направить сэкономленные деньги на другие нужды.

В связи с ситуацией на рынке страхования, а именно, проведения дискриминационной политики в отношении страховых компаний на предмет снижения процентных ставок и доходности по инвестиционным договорам, а также ограничение на выбор банков-партнёров (только государственные) и запрет на проведение валютных операций с клиентами. Цель 3 имеет место быть в списке ключевых, чтобы организовать, несмотря на все перечисленные проблемы, дополнительный приток денег для клиентов внутренними силами.

Ввиду невозможности привлечения клиентов высокой доходностью по накопительным договорам страхования, компания должна повысить уровень обслуживания клиентов, как физических, так и юридических лиц, чтобы компенсировать эту проблему. Поэтому цель 4 является наиболее приоритетной из всего списка. Если игнорировать её, то весомое количество целей, т.е. их ключевые показатели, покажут в итоге отрицательную динамику.

Далее оценка будет происходить в рамках данных целей и показателей, выбранных для них в ССП.

Второй этап – выбор решения, т.е. соотнесение бизнес-показателей с планируемыми изменениями при внедрении ИТ.

Итак, на входе процесса оценки существует *массив предложений*, составленный на основе предложений, выдвинутых в предыдущем пункте 3.4.1:

1. Реорганизация UX АСУ «Стравита»;
2. Разработка универсальных реквизитов и алгоритмов функционирования для действующих правил страхования во избежание частых доработок АСУ «Стравита»;
3. Организация информационного взаимодействия подсистемы «Инвестиционная детальность» с клиент-банком;
4. Разработка универсального алгоритма работы с инвестиционными договорами для всех банков-контрагентов РДУСП «Стравита»;
5. Внедрение CRM-системы для комплексной автоматизации бизнес-процессов взаимодействия с клиентами. Организация интеграции с АСУ «Стравита»;
6. Организация интеграции с внешними программами государственных органов контроля;
7. Создание службы Help Desk на базе РДУСП «Стравита».

Принцип – рассмотреть массив предложений, сформированных на втором шаге, через призму стратегической карты предприятия и системы сбалансированных показателей, составленных в подразделе 3.3.2, и превратить их в мероприятия для разработки новой версии. Отобранные пути совершенствования также будут спроецированы на стратегию развития РДУСП «Стравита» и разработаны с учётом текущего состояния и требований рынка страхования в РБ.

Предложение 1 не удовлетворяет ни одной стратегической цели и не является приоритетным направлением доработки, учитывая ситуации повышенной экономии, в связи с положением рынка страхования. Поэтому исключается из списка реализации в ближайшей версии.

Ввиду того, что в предыдущих двух версиях программного обеспечения проводилась реорганизация системы в соответствии с новыми правилами страхования, а изменения в ближайшее время не планируются, то предложение 2 можно не рассматривать как первостепенное. Но учесть в последующих разработках его следует.

Предложение 3 и 4 обязательны к реализации в следующей версии АСУ «Стравита», т.к. полностью удовлетворяют цели 3. Предполагаемым результатом интеграции с клиент-банком станет сокращение времени операции для работника финансово-экономического отдела. Касаясь разработки универсального алгоритма работы, следует отметить, что данный процесс крайне трудоёмкий и точно оценить его затраты и время выполнения тяжело, ввиду постоянного изменения правил различных банков. Очевидно, что внедрение поможет повы-

сильную лояльность клиентов ввиду наличия множества специализированных инструментов внутри системы.

Предложение 5 – внедрение CRM-системы – обеспечивает выполнение двух стратегических целей 2 и 4. Оптимизация расходов на ведение дела произойдёт за счёт роста производительности труда и прозрачности итоговых результатов, как каждого работника, так и компании в целом.

Реализацию предложения 6 было принято отложить, ввиду нахождения более приоритетных задач, требующих финансирования, и редкого (раз в год) формирования отчётности.

Учитывая, что в организации работает не так много сотрудников, то предложение 7 можно организовать силами имеющихся ресурсов путём доплаты им за дополнительный круг обязанностей.

Путём обоснованного выше исключения некоторых предложений, был выработан конечный список решений, которые войдут в *мероприятия инвестиционного проекта* – версия 6.0 АСУ «Стравита»:

1. Организация информационного взаимодействия подсистемы «Инвестиционная детальность» с клиент-банком (предложение 3);
2. Разработка универсального алгоритма работы с инвестиционными договорами для всех банков-контрагентов РДУСП «Стравита» (предложение 4);
3. Внедрение CRM-системы для комплексной автоматизации бизнес-процессов взаимодействия с клиентами. Организация интеграции с АСУ «Стравита» (предложение 5);
4. Создание службы Help Desk на базе РДУСП «Стравита» (предложение 7).

Третий этап – вычисление прибыли и затрат. Поскольку деятельность ИТ-службы предприятия «Стравита» состоит в поддержке пользователей, а не разработке и внедрении новых продуктов, и прошлый опыт не накапливается на регулярной основе [38]. Поэтому для оценки затратных составляющих проектов использованы данные коммерческого предложения компании-разработчика АСУ «Стравита» и предполагаемой компании-разработчика CRM-системы [35].

Для мероприятия 1, согласно коммерческому предложению компании ООО «Системные технологии» (разработчика АСУ «Стравита») РДУСП «Стравита» (заказчику и пользователю), предоставленного организацией, стоимость «Тяжёлой» интеграции с финансовой системой компании (в данном случае, «1С:Предприятие 8») обойдётся компании в 20 тыс. руб.

Мероприятие 2, как уже упоминалось выше, крайне времязатратное и тяжело поддаётся оценке. Поэтому, с учётом того, что в первый год будет проводиться предпроектное обследование бизнес-аналитиками фирмы-разработчика, ввиду взаимодействия с банками и на финальном этапе разработки путей инте-

грации модуля в АСУ. Стоимость этапа разработки: предпроектное обследование на заказ, согласно ранее упоминаемому коммерческому предложению, равна 2 тыс. руб. в месяц, что в год составит 24 тыс. руб.

CRM-системой для внедрения была выбрана «brm'online service» (версия для customer center), ввиду того, что система будет использоваться для организации процесса урегулирования убытков и для корректной и прозрачной работы агентской сети (ведение договоров страхования). В связи с этим, мероприятие 3 потребует учёт следующих затрат. Методом лицензирования была выбрана подписка, в стоимость включена базовая техническая поддержка. Покупка одной лицензии пользователя в месяц обойдётся РДУСП «Стравита» в 52,5 руб. (в год – 630 руб.). В первый год пользования планируется установить систему для 30 рабочих мест. Итого за лицензию: 18,9 тыс. рублей [35]. Ещё одной статьёй расходов является внедрение и адаптация системы под специфику деятельности предприятия (1,7 тыс. руб.) и интеграция с АСУ (60 тыс. руб.). Суммарные затраты за год на внедрение и интеграцию CRM-системы равняются 80,6 тыс. руб.

Мероприятие 4 можно осуществить имеющимися ресурсами компании путём добавления работникам ИТ-отдела в должностную инструкцию нового блока и перечня обязанностей. И, соответственно, повышения заработной платы 10% в связи с увеличением объёма работы. Средняя зарплата работника ИТ-отдела РДУСП «Стравита» составляет 1800 р. Т.е. дополнительная оплата труда с учётом налогов на пенсионное (28%) и социальное (6%) страхование [23] для этой части зарплаты составит 241,2 руб. (за год – 2,9 тыс. руб.).

Итого затраты на выполнение мероприятий для внедрения версии 6.0 составили 127,5 тыс. руб.

Предполагаемая прибыль от внедрения в разрезе мероприятий инвестиционного проекта на 2020 год – новой версии АСУ «Стравита», и дополнительно, brm'online service:

1. Для расчёта роста производительности труда за счёт интеграции подсистемы «Инвестиционная детальность» с клиент-банком использовать таблицу 3.3.1.3 для видов работ инвестиционная деятельность и работников финансово-экономического отдела – экономистов. Прогнозный уровень экономии времени – 6 минут на вводе информации. Согласно формуле (3.3.1.1), повышение производительности труда составит 300%. Средняя зарплата по городу Минску к 2020 году по отношению к 2019 году вырастет на 2,4% [24]. Исходя из этого, средняя зарплата одного работника составит 1 545,6 руб. с учётом отчислений на ФСЗН для работодателя [23]. Итоговое значение годового роста производительности труда по формуле (3.3.1.2) для 7 работников составит 32,5 тыс. руб.;

2. Для данного мероприятия дополнительный доход от внедрения пока отсутствует, ввиду нахождения его на предпроектной стадии;

3. CRM-система, как показывает практика, крайне сильно влияет на показатели результативности предприятия и, по сравнению с этим влиянием в денежном выражении, требует сравнительно низких затрат. С внедрением ожидается сокращение затрат на операционную деятельность на 20-30% [42], что соответствует 112,3 тыс. рублей. Удовлетворённость клиентов увеличится по оценкам экспертов на 47% [42], что повлечёт за собой преувеличение страхового портфеля компании на 2 тысячи новых договоров (189,0 тыс. руб., исходя из средней прибыли с одного договора РДУСП «Стравита» на 2019 г.). С организацией информационного взаимодействия bpm'online и АСУ компания получит возможность для сбора прозрачной аналитики в разрезе всех показателей финансовой деятельности, работы менеджеров в сфере урегулирования убытков и андеррайтинга и др. Это поможет сократить расходы на ведение дела на 10%, что соответствует 104,5 тыс. руб.

4. Путём привлечения собственных ресурсов удастся сэкономить 2% средств на статье затрат на ведение дела, связанной с внедрением и разработкой ИТ, что в денежном выражении составляет 9,6 тыс. руб.

Итоговая дополнительная прибыль, которую создаст внедрение инвестиционного проекта, равняется 447,9 тыс. руб.

Четвертый этап – оценка рисков и их влияния на показатели проекта с использованием методики *Прикладная информационная экономика (Applied information economics, AIE)* согласно определённым в пункте 1.4.4 этапам оценки рисков.

Для оценки был составлен перечень рисков и факторов их возникновения, а также проведены расчёты, согласно формулам ниже и занесены в таблицу 3.4.2.1.

Вероятность наступления факторов риска определять в долях единицы. Опасность факторов рисков оценивать в баллах по 100 балльной шкале. Уровень компетентности экспертов определять по 10 балльной шкале [1].

Определить важность факторов риска по формуле (3.4.2.1) [1] и занести результаты в таблицу:

$$V_{ij}^n = P_{ij}^n \times O_{ij}^n \quad (3.4.2.1)$$

где V_{ij}^n – важность j-го фактора i-го риска, выставленная n-м экспертом;

P_{ij}^n – вероятность наступления j-го фактора i-го риска, выставленная n-м экспертом;

O_{ij}^n – опасность или угроза j-го фактора i-го риска, выставленная n-м экспертом.

Экспертами оценки рисков выступает автор работы (Θ_1) и работник ФЭО РДУСП «Стравита» (Θ_2).

Находим k_n для экспертов: работник ФЭО компетентен на 7 баллов, компетентность автора работы по сравнению с сотрудником ФЭО – 6 баллов. $k_{\text{общ}}$ равен 13.

Нормированную компетентность экспертов рассчитать по формуле (3.4.2.2) [1]:

$$K_n = \frac{k_n}{k_{\text{общ}}} \quad (3.4.2.2)$$

где K_n – нормированный уровень компетентности n -го эксперта, причем $\sum_{n=1}^n K_n = 1$;

k_n – уровень компетентности n -го эксперта;

$k_{\text{общ}}$ – общий уровень компетентности всех экспертов.

Нормированная компетентность эксперта 1 равна 0,46, эксперта 2 – 0,54.

Далее определить интегральный уровень для каждого фактора риска с учётом нормированной компетентности каждого эксперта по формуле (3.4.2.3) [1] и занести результаты в таблицу 3.4.2.1:

$$f_{ij}^n = K_n \times V_{ij}^n \quad (3.4.2.3)$$

где f_{ij}^n – интегральный уровень j -го фактора i -го риска с учетом нормированной компетентности n -го эксперта;

K_n – нормированный уровень компетентности n -го эксперта, причем $\sum_{n=1}^n K_n = 1$;

V_{ij}^n – важность j -го фактора i -го риска, выставленная n -м экспертом;

Определить средний интегральный уровень для каждого фактора риска как среднее геометрическое интегральных уровней факторов риска для всех экспертов и занести в таблицу в последний столбец.

Результирующее значение для каждого риска определяется как среднее геометрическое интегральных оценок факторов данного риска. Среднее геометрическое для риска 1, состоящего из двух факторов равно 20,58, для остальных остаётся неизменным и равняется среднему интегральному уровню фактора риска, т.к. для рисков 2 и 3 определён лишь один фактор.

Затем найти общий риск проекта как среднее геометрическое всех рисков. Итого общий риск проекта составил 9,51.

Интерпретируя результаты согласно рисунку 1.4.4.1, увеличить рассчитанную стоимость проекта на шаге три на 50%. Итого стоимость внедрения составила 191,3 тыс. руб. Ввиду снижения качества на 10%, отнимем данный процент от дополнительного дохода от внедрения и получим – 403,1 тыс. руб.

Таблица 3.4.2.1 – Оценка рисков проекта внедрения АСУ «Стравита» версии 6.0.
Примечание – Источник: [собственная разработка]

Риск	Фактор риска	Опасность		Вероятность		Важность		Интег. ур. фактора риска		Средний интег. ур. фактора риска
		Э ₁	Э ₂	Э ₁	Э ₂	Э ₁	Э ₂	Э ₁	Э ₂	
1. Риск де-нежного потока	Снижение ставок доходности по депозитам	80	90	0,5	0,6	40	54	18,5	29,1	23,17
	Продолжение политики дедолларизации Нацбанка	40	60	0,7	0,8	28	48	12,9	25,8	18,28
2. Реализационный риск	Невозможность нахождения решения для мероприятия 2	70	40	0,6	0,2	42	8	19,4	4,3	9,14
3. Риск внедрения	Недостаточное обучение сотрудников при внедрении CRM	20	70	0,3	0,2	6	14	2,8	7,5	4,57

Завершающий пятый этап – расчет финансовых показателей эффективности на основе шага 3 (определения затрат и дополнительной доходности при внедрении) и шага 4 (пересчет показателей с учетом оценки рисков).

Далее для расчета показателя *возврата инвестиций* (*Return of Investment, ROI*) по формуле (1.4.1.4) следует дисконтировать создаваемую при внедрении системы прибыль и расходы на внедрение при помощи функции NPV по формуле (1.4.1.1). Рассчитывать ROI по формуле (3.3.1.3). Принять ставку дисконтирования на уровне 13% (ожидаемая инфляция в 2020 году 5% [13] + прогнозная ставка рефинансирования 8% [20]).

$$ROI_{v6.0} = \frac{\frac{403,1}{(1+0,13)^1} + \frac{191,3}{(1+0,13)^1}}{\frac{191,3}{(1+0,13)^1}} \times 100\% = \frac{356,7-169,2}{169,2} \times 100\% = 110,8\% \quad (3.4.2.4)$$

С помощью уже рассчитанной выше функций NPV(R,d), использующейся для расчета ROI, рассчитать *дисконтированный срок окупаемости* (*Discounted Payback Period, DPP*) по формуле (3.3.1.6) из главы 3:

$$DPP_{v6.0} = \frac{127,5}{356,7} = 0,36 \text{ года} = 4,3 \text{ месяца} \quad (3.4.2.5)$$

Резюмируя расчеты и выводы по версии 6.0, можно однозначно сказать, что вложения в данный инвестиционный проект на основе разработанных мероприятий окупятся чуть больше, чем за 4 месяца, и принесут дополнительный денежный поток.

Аргументировать столь высокое результирующее значение ROI стоит упором данной инвестиционной кампании на управление взаимоотношениями с клиентами, ведь главным мероприятием является внедрение CRM-системы «brm'online» и ее интеграция с АСУ «Стравита». Последнее является крайне дорогостоящим, ввиду настройки компанией-разработчиком бизнес-процессов работы с системой под нужды РДУСП «Стравита» и ее системы.

Даже учитывая поправку на риск показателей анализа денежного потока и окупаемости, проект остаётся рентабельным. Наличие данного факта можно объяснить успешностью оценки эффективности внедрения ИТ по методике REJ, т.к. начальным этапом в ней является отбор массива всех предложений по усовершенствованию через призму стратегии компании, что исключает нахождение в мероприятиях рискованных и невостребованных задач.

В третьей главе дипломной работы комплексно и полно проанализировано внедрение версий 4.0 и 5.0 АСУ «Стравита». В результате оценки было выяснено, что динамика показателя ROI имеет отрицательное значение. Данное явление можно объяснить фактом падения эффективности внедрения при эксплуатации каждой последующей версии продукта. Ведь с созданием новой ИТ-инфраструктуры показатели эффективности возрастают в геометрической прогрессии, что, чаще всего, нельзя отметить в обновлении версий продукта.

Исходя из рассмотрения результатов деятельности предприятия через систему сбалансированных показателей, можно сделать вывод, что слабыми местами компании является не оптимизированность расходов на ведение дела, большое влияние на компанию текущей ситуации в сфере инвестиций в РБ, отсутствие развитых инструментов управления взаимоотношениями с клиентами в системе.

На основе сделанных выше выводов, были выдвинуты мероприятия для проекта внедрения новой версии АСУ, версии 6.0. По результатам оценки эффективности внедрения версии можно сделать вывод, что вложения в данный инвестиционный проект окупятся и принесут дополнительный денежный поток. Аргументировать результирующее значение ROI в 110,8%, несмотря на поправку на риски, стоит упором инвестиционной кампании на управление взаимоотношениями с клиентами, ведь главным мероприятием является внедрение CRM-системы «brm'online» и её интеграция с АСУ «Стравита».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги, в данной дипломной работе были рассмотрены особенности структуры и внедрения страховых информационных систем и методики оценки эффективности их внедрения. Далее был проведён сравнительный анализ возможностей систем в сфере страхования. Затем, согласно общепринятым методикам, выполнена оценка эффективности внедрения двух последних версий АСУ «Стравита» и, на основе полученных данных, предложены пути совершенствования данной системы. В заключительном подразделе работы, на основе предложенных рекомендаций по развитию АСУ, были разработаны мероприятия для внедрения новой версии системы для «Стравита», и проведена прогнозная оценка их внедрения.

В первой главе настоящей дипломной работы было определено место процесса внедрения и сопровождения продукта в жизненном цикле информационной системы сквозь призму особенностей страховой области. Далее, в следующей подглаве, были детально рассмотрены особенности стадии внедрения программного продукта с помощью определения проблем, возникающих на данном этапе ЖЦ.

Также были определены методики оценки эффективности внедрения для дальнейшего их применения на примере РДУСП «Стравита» и одноименной АСУ. В процессе изучения данных методик было замечено, что все они перекликаются между собой и ссылаются друг на друга.

Во второй главе дипломной работы были отражены возможности различных информационных систем в сфере страхования, таких как «1С: Управление страховой компанией 8», «АДС: Управление центром страхования», «SAP for Insurance» и АСУ «Стравита». И, на основе обзора функционала, был проведён сравнительный анализ по набору критериев в разрезе общих требований к программному продукту и специфических требований предметной области.

Путём подсчёта конечной суммы набранных информационными системами по различным критериям баллов, было выявлено, что «SAP for Insurance» наиболее удовлетворяет требования бизнес-области.

Но вышесказанный вывод следует дополнить, поскольку, рассматривая данную систему через призму различных предприятий, можно заметить, что некоторые организации не могут позволить себе такое ПО, а другим и вовсе оно не нужно. Так для малых предприятий, специализирующихся на нескольких или одном виде страховой деятельности, больше подойдут программы от фирм АДС и 1С, что обосновано сравнительным анализом. Что касается АСУ «Стравита», то данный вариант отличается адаптивностью под особенности организации и законодательства конкретной страны.

В третьей главе дипломной работы комплексно и полно проанализировано внедрение версий 4.0 и 5.0 АСУ «Стравита». В результате оценки было выяснено, что динамика показателя ROI имеет отрицательное значение. Данное явление можно объяснить фактом падения эффективности внедрения при эксплуатации каждой последующей версии продукта. Ведь с созданием новой ИТ-инфраструктуры показатели эффективности возрастают в геометрической прогрессии, что, чаще всего, нельзя отметить в обновлении версий продукта.

Исходя из рассмотрения результатов деятельности предприятия через систему сбалансированных показателей, можно сделать вывод, что слабыми местами компании является не оптимизированность расходов на ведение дела, большое влияние на компанию текущей ситуации в сфере инвестиций в РБ, отсутствие развитых инструментов управления взаимоотношениями с клиентами в системе.

На основе сделанных выше выводов, были выдвинуты мероприятия для проекта внедрения новой версии АСУ, версии 6.0. По результатам оценки эффективности внедрения версии можно сделать вывод, что вложения в данный инвестиционный проект окупятся и принесут дополнительный денежный поток. Аргументировать результирующее значение ROI в 110,8%, несмотря на поправку на риски, стоит упором инвестиционной кампании на управление взаимоотношениями с клиентами, ведь главным мероприятием является внедрение CRM-системы «brm'online» и её интеграция с АСУ «Стравита».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдеева, Е. С. Методика экспертной оценки рисков при внедрении корпоративных информационных систем / Е. С. Авдеева, В. Г. Чернов, Д. А. Градусов / Науч. эл. библиотеч. отк. доступа «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/metodika-ekspertnoy-otsenki-riskov-pri-vnedrenii-korporativnyh-informatsionnyh-sistem>. – Дата доступа: 10.05.2019
2. Анисифоров, А. Б. Методики оценки эффективности информационных систем и информационных технологий в бизнесе : учебное пособие / А. Б. Анисифоров, Л. О. Анисифорова. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2014. – 97 с.
3. Архипова, В. П. Экономическая эффективность внедрения автоматизированной системы контроля и учета пассажиров городского общественного транспорта : автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. эк. наук : 08.00.05 / В. П. Архипова ; Моск. авт.-дорож. ин-т. – М., 2008. – 25 с.
4. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 5-е изд. – М. : Дашков и Ко, 2008. – 395 с.
5. Бодров, О. А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебник для вузов / О. А. Бодров, Р. Е. Медведев. – М. : Горячая линия – Телеком, 2013. – 244 с.
6. Васильева, Е. В. Методы экспертных оценок в прикладной информационной экономике для обоснования преимуществ информационных систем и технологий / Е. В. Васильева, Е. А. Деева / Науч. эл. библиотеч. отк. доступа «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/metody-ekspertnyh-otsenok-v-prikladnoy-informatsionnoy-ekonomike-dlya-obosnovaniya-preimuschestv-informatsionnyh-sistem-i-tehnologiy>. – Дата доступа: 20.05.2019
7. Вдовин, В. М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы : учебник пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, А. А. Шурупов. – 3-е изд. – М. : Дашков и Ко, 2013. – 388 с.
8. Волков, И. Оценка эффективности информационных систем. / И. Волков, А. Денисов // IBM developerWorks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-otcenka_efektivnosti_1/. – Дата доступа: 11.05.2019.
9. Дукмасова, Н. В. Экономическая эффективность внедрения системы экологического менеджмента на промышленных предприятиях : автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. эк. наук : 08.00.05 / Н. В. Дукмасова ; ФГАОУ

ВПО «Урал. фед. ун-т им. первого Президента Рос. Б. Н. Ельцина» – Ек., 2016. – 22 с.

10. Дмитриева, Ю. Ю. ИТ-решения для страховых компаний / Науч. эл. библиотеч. отк. доступа «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/it-resheniya-dlya-strahovyh-kompaniy>. – Дата доступа: 05.05.2019

11. Долгов, К. Ю. Сравнительный анализ информационных систем для туристической индустрии / К. Ю. Долгов // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по мат. XXXVI междунар. студ. науч.-практ. конф. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://sibac.info/archive/technic/9\(35\).pdf](http://sibac.info/archive/technic/9(35).pdf). – Дата доступа: 01.05.2019.

12. Избачков, Ю. С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. С. Избачков [и др.]. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544с.

13. Инфляция в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/inflyaciya>. – Дата доступа: 05.04.2019.

14. Кокунов, В. А. Проблемы внедрения и сопровождения информационных систем / В. А. Кокунов, Н. Е. Соколов, Л. Ю. Шарабаева / Науч. эл. библиотеч. отк. доступа «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-vnedreniya-i-soprovozhdeniya-informatsionnyh-sistem>. – Дата доступа: 27.03.2019

15. Курова, О. П. Повышение эффективности управления промышленными предприятиями на базе внедрения системы менеджмента качества (СМК) : автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. эк. наук : 08.00.05 / О. П. Курова ; Моск. ин-т гос. и корп. упр. – М., 2009. – 25 с.

16. Лукьянец, А. А. Использование системы сбалансированных показателей в управлении предприятием теплоснабжения / А. А. Лукьянец [и др.] // Новости теплоснабжения. – 2009. – №3. – С. 23-31.

17. Министерство финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Основные показатели деятельности страховых организаций Республики Беларусь за 2018 год. – Режим доступа: <http://www.minfin.gov.by/supervision/stat/2018/itogi/9621b56a8abe4260.html> – Дата доступа: 01.05.2019.

18. Министерство финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Статистическая информация о состоянии рынка страховых услуг Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.minfin.gov.by/ru/supervision/stat/>. – Дата доступа: 05.04.2019.

19. Мкртычев, С. В. Методология построения проблемно-ориентированных систем управления операционной деятельностью страховой

компании на основе объектно-структурного подхода : дис. на соиск. уч. степ. док. тех. наук : 05.13.10 / С. В. Мкртычев. – Тольятти, 2016. – 288 с.

20. Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Динамика средней ставки рефинансирования Национального банка Республики Беларусь – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/statistics/Dynamic/> – Дата доступа: 10.05.2019.

21. Нестеренко, В. И. Повышение эффективности управленческой деятельности на основе совершенствования информационных систем предприятия : автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. эк. наук : 08.00.05 / В. И. Нестеренко ; ГОУВП «Ворон. гос. тех. ак-я»– Ворон., 2004. – 24 с.

22. Норт, Д. Совокупный экономический эффект (Total Economic Impact™) при внедрении Microsoft SharePoint Server 2010 / Д. Норт. – США, 2010. – 39 с.

23. Об обязательных страховых взносах в бюджет государственного внебюджетного фонда социальной защиты населения Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь от 29 февр. 1996 года №138-ХІІІ : с изм. и доп. от 9 янв. 2017 г. №14-3 // Фонд социальной защиты населения. – Режим доступа: <https://ssf.gov.by/uploads/folderForLinks/11.pdf>.

24. Об утверждении Программы социально-экономического развития города Минска на 2016–2020 годы [Электронный ресурс] : решение Минск. гор. совета депутатов, 28 февр. 2017 г., №275 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: http://pravo.by/upload/docs/op/D917o0083491_1497042000.pdf.

25. О республиканской программе развития страховой деятельности на 2016–2020 года [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 15 нояб. 2016 г., №922 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: http://pravo.by/upload/docs/op/C21600922_1479502800.pdf.

26. Основные показатели деятельности РДУСП «Стравита» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stravita.by/company/indicators/>. – Дата доступа: 08.05.2019.

27. Основные тенденции в экономике и денежно-кредитной сфере Республики Беларусь за 2018 год: аналит. обозрение // Национальный банк Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.nbrb.by/Publications/ectendencies/rep_2018_12_ot.pdf.

28. Расчёт экономического эффекта от внедрения системы автоматизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.antegra.ru/news/experts/_det-experts/4/. – Дата доступа: 10.05.2019.

29. Рыженко, Д. В. Автоматизированная система управления процессом профессиональной подготовки: автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. тех. наук : 05.13.06 / Д. В. Рыженко ; Орлов. гос. тех. ун-т – Орел, 2007. – 20 с.
30. Рыжкова, Н. Г. Анализ информационных систем поддержки принятия решений в сфере логистики / Н. Г. Рыжкова, К. А. Аксенов, А. Л. Неволлина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №6. – с. 120-129
31. Сайт «1С: Управление страховой компанией» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.orticongroup.ru/>. – Дата доступа: 01.05.2019.
32. Сайт «АДС: Управление центром страхования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ads-soft.ru/> – Дата доступа: 20.04.2019.
33. Сайт «Системные технологии: Страхование и лизинг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.st.by/sphere/insurance/>. – Дата доступа: 31.03.2019.
34. Сайт «SAP. Insurance» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sap.com/industries/insurance.html>. – Дата доступа: 28.04.2019.
35. Сайт «Terrasoft» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.terrasoft.ru/pay?dynamic=1> – Дата доступа: 23.05.2019.
36. Сенник, Ю. С. Жизненный цикл информационных систем / Ю. С. Сенник, Р. И. Гребенников // Системный анализ и прикладная информатика – 2015. – №2. – С. 4 - 9.
37. Середенко, Е. С. Оценка экономической эффективности аналитических информационных систем : дис. ... канд. эк. наук : 08.00.13 / Е. С. Середенко. – М., 2014. – 166 л.
38. Солопов, П. Оценка целесообразности инвестиций в ИТ / П. Солопов // Журнал директор инф. службы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/cio/2005/09/379612/>. – Дата доступа: 21.05.2019.
39. Трофимов, В. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для академического бакалавриата / под ред. В. В. Трофимова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2015. — 542 с.
40. Федорова, Г. Н. Информационные системы : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2013. – 208 с.
41. Шавшина, С. А. Опыт внедрения корпоративных информационных систем на российских предприятиях / С. А. Шавшина, И. Г. Омарова // Символ науки. – 2015. – № 11-1. – С. 190–195.
42. Экономический эффект от внедрения CRM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://salesap.ru/blog/ekonomicheskij-effekt-ot-vnedreniya-crm/>. – Дата доступа: 24.05.2019.

43. Rapid Economic Justification: A Step-by-Step Guide to Optimizing IT Investments that Forge Alliances Between IT and Business [Electronic resource] // Microsoft Corp. – Mode of access: http://mbstrauch.com/wp-content/uploads/2013/03/Book_MSFT_REJ_Enterprise_.pdf. – Date of access: 15.05.2019

44. SAP for Insurance. Master Guide for customer [Electronic resource] // SAP affiliate comp. – Mode of access: <https://help.sap.com/doc/bba30420c4654eeda8f0cdc03658711b/2017/en-US/MGIns2017.pdf>. – Date of access: 05.04.2019

45. TVO Methodology: Valuing IT Investments via the Gartner Business PerformanceFramework [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.bus.umich.edu/kresgepublic/journals/gartner/research/113400/113451/113451.pdf>. – Date of access: 24.05.2019