

## Инструмент автоматизации управления рисками

# «Пеликан»

28 января 2020г.

---

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	2
ЦЕЛИ И НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
БАЗОВЫЙ ФУНКЦИОНАЛ СИСТЕМЫ ПЕЛИКАН.....	4
1. Использование количественных методов.....	4
2. Агрегирование.....	6
3. Учет риск-аппетита по разным типам воздействия.....	7
4. Метод Галстук-Бабочка.....	8
5. Учет возможностей.....	9
6. Формирование, аудит и мониторинг процессов управления рисками.....	10
7. Учет инцидентов.....	12
8. Оценка эффективности мер контроля.....	12
9. Привязка к стратегическим целям компании.....	13
10. Ключевые показатели эффективности (КПЭ).....	14
11. Контрольные панели (дашборды).....	15
12. Аналитические отчеты.....	16
13. Приложение для смартфона.....	17
14. Журналы аудита.....	19
15. Модели количественной оценки рисков.....	20
16. Оценка проектных рисков.....	22
ГЛОССАРИЙ.....	25
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	26

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время существуют два подхода к организации процессов управления рисками в автоматизированных системах управления рисками.

Первый подход, являющийся своеобразным ответом на принятый в США Закон Сарбейнза — Оксли, ориентирован на отчетность и соблюдение бюрократических нормативов, и использует качественные или псевдо-количественные методики оценки риска, конечным результатом которого является составление тепловой карты рисков, либо списка основных

рисков. Этот подход широко используется решениями GRC (Governance, Risk and Compliance).

Второй, прогрессивный, подход, используется как бизнес-инструмент и ориентирован на помощь руководству в принятии более взвешенных управленческих решений с учетом информации о рисках. Такой подход использует количественные методы при оценке рисков, что способствует возможности обработки информации с помощью мощных инструментов аналитики, в результате чего управление рисками переходит из разряда «бремя» в разряд «польза».

Система Управления Рисками (СУР) «Пеликан» – комплексное решение ООО «Стратегия Риска», предназначенное для сбора, обработки и анализа данных о рисках предприятия, а также формирования стратегий управления рисками и мониторинга эффективности применяемых мер по управлению рисками.

Пеликан является ведущим в мире программным обеспечением для управления корпоративными рисками. В отличие от традиционных решений GRC, ориентированных на соблюдение требований, Пеликан обеспечивает гораздо большую ценность и возможности для своих пользователей. Благодаря надежной и уникальной интегрированной архитектуре, а также количественному подходу к сбору данных, Пеликан является единственным СУР-решением, которое отвечает потребностям управления рисками всей организации, а также последним редакциям международных стандартов управления рисками:

Выдержка из стандарта COSO:

*Концепция на 2017 год четко позиционирует управление рисками как деятельность, роль и цель которой помогают организации создавать и защищать ценности. Это достигается за счет помощи совету директоров и руководству в принятии более обоснованных решений, которые позволят им эффективно управлять теми рисками, которые могут повлиять на их способность достичь своих стратегических и бизнес целей.<sup>1</sup>*

Выдержка из стандарта ISO 31000:

*Этот документ предназначен для использования людьми, которые создают и защищают ценности в организациях путем управления рисками, принятия решений, постановки и достижения целей и повышения эффективности<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Page 3 COSO guidelines: "The 2017 Framework clearly positions ERM as an activity whose role and objective are helping the organization to create and protect value. It accomplishes this by helping the board and management make better informed decisions that enable them to effectively manage those risks that could impair their ability to achieve their strategies and business objectives."

<sup>2</sup> First line ISO 31000 guidelines: "This document is for use by people who create and protect value in organizations by managing risks, making decisions, setting and achieving objectives and improving performance."

---

От управления проектными и финансовыми рисками до стратегического бизнес-планирования, Пеликан помогает организациям выявлять, анализировать, контролировать, смягчать и предупреждать о рисках в масштабах всего предприятия.

## ЦЕЛИ И НАЗНАЧЕНИЕ

Главными целями СУР «Пеликан» является обеспечение максимальной эффективности управления рисками и повышение качества принимаемых управленческих решений на разных уровнях компании. Для достижения этих целей Пеликан обеспечивает решение следующих задач:

1. профилактика возникновения рисков через оценку и планирование мер контроля
2. оценка и планирование мероприятий по минимизации ущерба, причиненного рисками
3. максимизация дополнительной прибыли, получаемой в результате управления рисками

Комплексный подход к обработке информации по рискам и обеспечение доступа к ней всем ответственным лицам позволяет эффективно решать все эти задачи.

## БАЗОВЫЙ ФУНКЦИОНАЛ СИСТЕМЫ ПЕЛИКАН

СУР «Пеликан» обладает набором ключевых особенностей, критически необходимых для построения эффективных процессов управления рисками компании:

### 1. Использование количественных методов.

Эффективная система управления рисками должна позволять рационально использовать количественную информацию. Архитектура системы Пеликан изначально строилась на принципе, что оптимальную стратегию управления рисками возможно рассчитать только когда вероятность и воздействие рисков, а также эффективность и стоимость контролируемых мер выражены количественно. Пеликан - единственная СУР, которая применяет исключительно количественную оценку риска, в то же время позволяя пользователям оценивать различные типы последствий.

Пеликан отличается тем, что не использует качественные системы ранжирования, на которых основаны другие продукты СУР. Качественные системы используют дескрипторы, такие как «низкий», «высокий», чтобы описать вероятность и потенциальное воздействие рисков и обычно отображают их на тепловой карте:

Качественная система скоринга		Воздействие				
		Очень низкое	Низкое	Среднее	Высокое	Очень высокое
Вероятность	Очень высокая	5	10	15	20	25
	Высокая	4	8	12 	16	20
	Средняя	3	6	9 	12	15
	Низкая	2	4	6	8	10
	Очень низкая	1	2	3	4	5

Системы качественного анализа риска обычно преобразуют различные комбинации вероятности и воздействия в баллы, как в приведенной выше таблице, что создает иллюзию превращения в количественную систему. По-настоящему количественные системы не имеют тех недостатков, которые присущи качественным:

- В качественных системах существует неявное предположение, что риски могут возникнуть только один раз, то есть вероятность составляет от 0% до 100%. Но многие риски могут возникать несколько раз (например, засухи, наводнения, забастовки, кражи). Пеликан дает возможность задать частоту возникновения риска в единицу времени.
- В качественных системах невозможно определить совокупную подверженность риску, потому что нельзя сложить оценки вместе. Пеликан дает возможность расчета совокупных оценок путем сопоставления разных типов воздействия на единой шкале.
- В качественных системах нельзя сравнить риски с довольно большими различиями в воздействии или вероятности. Пеликан использует числовые значения для всех оценок (предоставляя возможность использовать экспертную шкалу по тем рискам, которые не оцениваются финансово), что автоматически подразумевает отсутствие такой проблемы.
- В качественных системах невозможно провести какой-либо анализ для сравнения экономической эффективности различных вариантов управления рисками.

---

Поэтому, анализ рисков в Пеликане – это инструмент принятия решений, а в качественных системах – просто график отчетности.

- В качественных системах невозможно оценить или даже отобразить риски, которые имеют более одного типа последствия (например, может произойти пожар, приводящий к сбою в работе, травмам и финансовым потерям - возможно, с различной вероятностью). Пеликан, с помощью инструмента галстук-бабочка, способен правильно и точно оценить риски с разными последствиями, а также установить взаимосвязи между рисками.
- В качественных системах нельзя описать, что могут быть самые разные размеры последствий. Так, например, пожар в здании может стоить 100 тысяч рублей или 10 миллионов рублей. Качественный анализ рисков побуждает использовать максимальное воздействие, но тогда вероятность этого очень мала, поэтому риск возникновения пожара в конечном итоге игнорируется. Пеликан позволяет регистрировать оценку воздействия используя статистические распределения, которые можно гибко настроить под реалистичную оценку с учетом неопределенности.

## 2. Агрегирование.

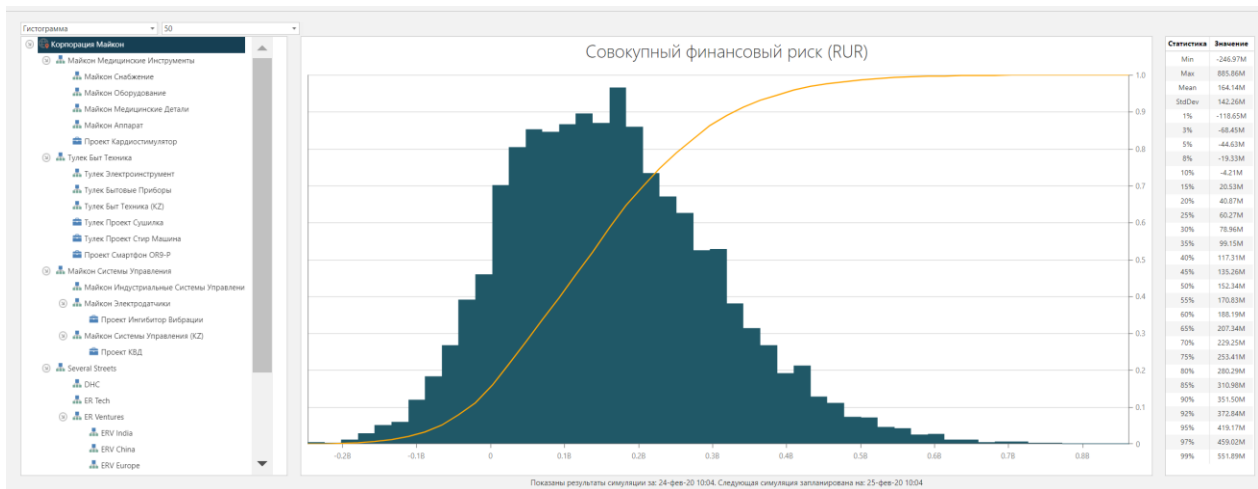
Количественные оценки позволяют Пеликану проводить сравнительный анализ и агрегирование рисков по заданным параметрам. Расчет совокупных оценок риска по разным типам воздействия (финансовое, задержки проекта, недоступность энергосети, охрана труда, и т.д.) дает возможность ответить на такие вопросы как:

- Вероятность срыва сроков сдачи проекта
- Вероятность превышения финансовых потерь заданного объема
- Процент снижения общего объема риска вследствие внедрения мер контроля
- Процент времени недоступности энергосети
- и т.д.

Пеликан преобразует всю информацию о воздействии и частоте риска в количественные шкалы. Это позволяет системе агрегировать риски и создавать отчеты для всех возможных комбинаций, например:

- Агрегировать по субъектам (ДЗО, регионы, в-целом по компании)
- Агрегировать по различным типам воздействия (как количественным, так и качественным)
- Агрегировать по типу риска (политический, несчастный случай, бизнес и т.д.)
- Агрегировать признаку контроля, т.е. рассчитать, какой процент объема рисков субъекта управляется сторонними организациями (субподрядчиками, внешними консультантами, и т.д.).
- Агрегировать по ответственности персонала, показывая ключевых лиц, контролирующих большое количество рисков.

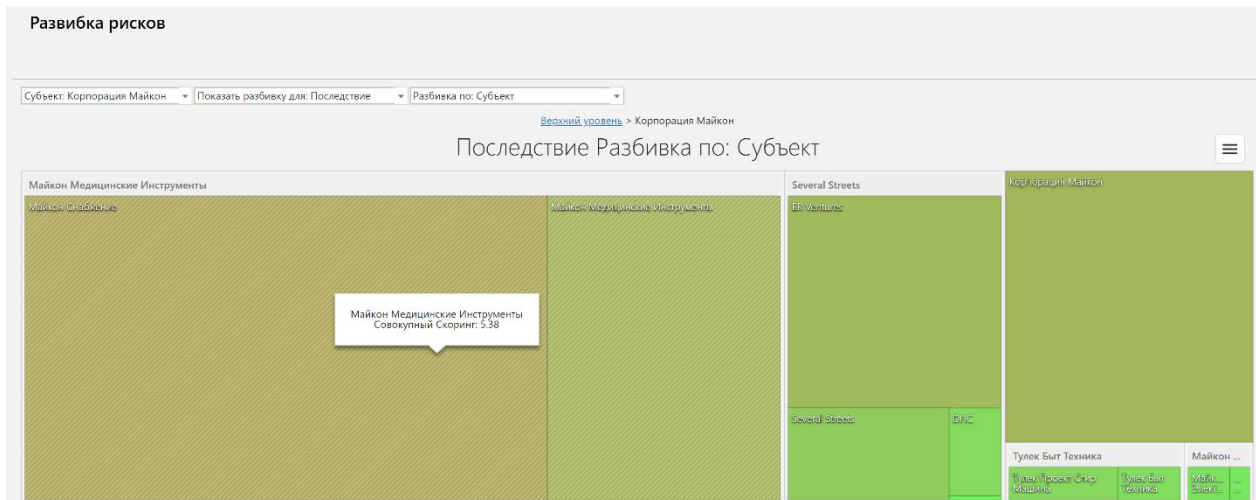
Пеликан уникален своей способностью предоставлять аналитику по агрегации рисков. Например, можно автоматически получить представление о совокупном объеме финансовых рисков в виде гистограммы:



### 3. Учет риск-аппетита по разным типам воздействия.

Для каждой ДЗО, подразделения или проекта можно определить аппетит к риску для разных типов воздействия. Например, финансовые убытки в размере 10 млн. рублей могут быть существенными для небольшого отдела или проекта, но для головной корпорации незначительны. Другие типы воздействия, такие как репутация, экологический ущерб, а также здоровье и безопасность, могут быть определены на уровне корпорации и унаследованы всеми подразделениями. Такой подход гарантирует, что ценности корпорации будут унифицированы по всей организационной структуре. Сложное, автоматическое сопоставление между различными типами воздействий и уровнями организации гарантирует, что риски и их элементы управления могут быть оценены прозрачным и последовательным образом.

Сопоставление разных типов воздействия по единой шкале позволяет рассчитывать совокупные оценки и показать, где сконцентрирована основная масса риска - либо внутри организации, региона, набора процессов или любой другой структуры развития риска. Такая информация позволяет высшему руководству понять, где сосредоточены самые большие риски и сбалансировано ли это с вознаграждением.



#### 4. Метод Галстук-Бабочка

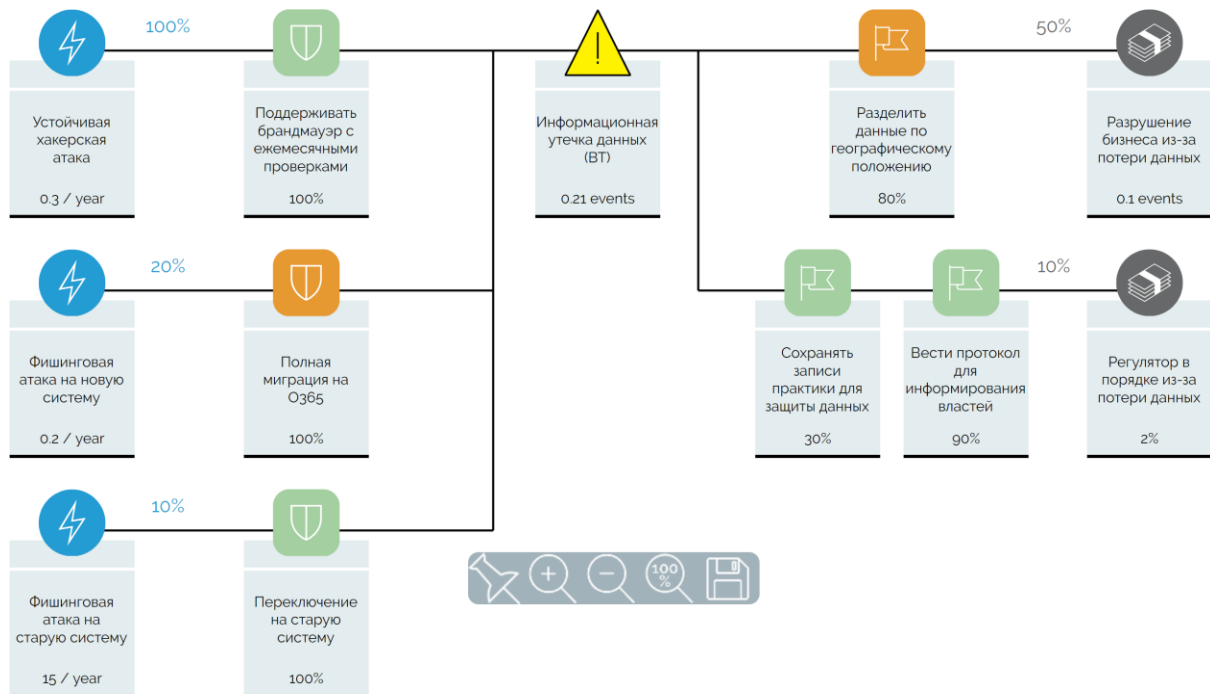
Пеликан – первая, и пока что единственная СУР, которой удалось реализовать метод галстук-бабочка с количественными оценками вероятности и воздействия. Концепция диаграммы галстук-бабочка (ABS Consulting, 2012) первоначально была разработана компанией Royal Dutch / Shell Group, и представляет собой средство, при помощи которого информация, которая, как правило, содержится в реестре рисков, может быть представлена в графическом виде.

Диаграмма галстук-бабочка является надежным методом для определения моделей в сложных системах, а также помогает проводить оценку адекватности проводимых мер для достижения заданных критериев риска компании. Методика проста в применении, наглядна, и легко интегрируется в бизнес-процессы компании, благодаря легкости обучения. Методика позволяет проводить реалистичную оценку стоимости тех или иных мероприятий и наглядно представляет возможные угрозы и последствия.

Концепция диаграмм галстук-бабочка обеспечивает визуальное представление риска, включая не только отдельные элементы, но и, что наиболее важно, связи между ними. Именно наглядное представление отношений между отдельными элементами, является основным преимуществом перед текстовым или табличными представлениями, и позволяет сразу выделить «проблемные области», такие как угрозы и последствия, к которым не применены необходимые меры, направленные на ограничение негативных воздействий и меры смягчения возможных последствий.

Такая визуализация взаимодействий между элементами риска позволяет легко интерпретировать данные о событиях, влияющих на величину риска, пользователям, которые могут не являться экспертами в области безопасности или риск-менеджмента, а являются специалистами в своей конкретной области (например, системы управления кол-центра). Таким образом, предоставляется возможность управлять риском широкому спектру пользователей, которые несут ответственность за непосредственно бизнес-процессы, а не только сотрудникам выделенных подразделений, основной задачей которых является риск-менеджмент.





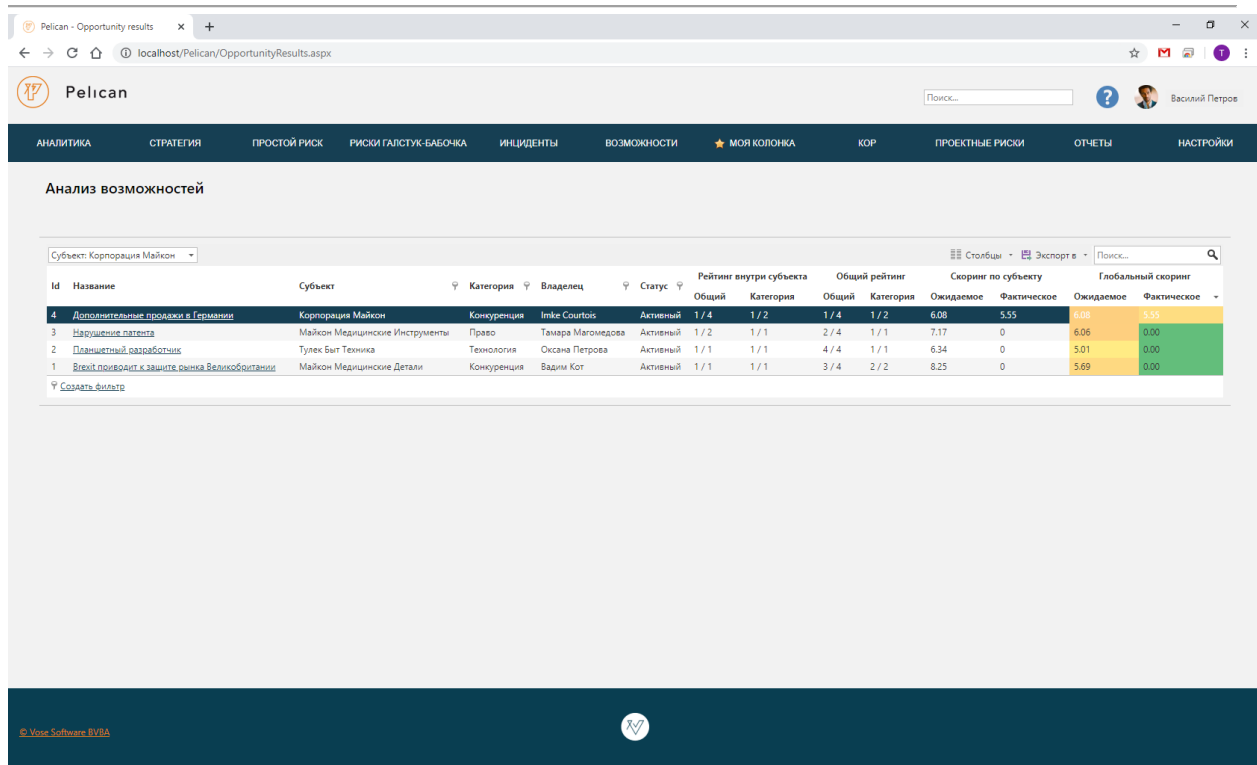
Еще одним преимуществом применяемой концепции является возможность включать в себя элементы из различных областей, которые традиционно рассматриваются отдельно. Угрозы, возникающие из-за человеческой ошибки, ошибки в построении бизнес-процесса, неисправность оборудования, а также, совокупность как внешних, так и внутренних управленческих или организационных факторов, которые могут повлиять на возникновение того или иного риск-события, могут быть представлены на одной диаграмме. Кроме того, меры, применяемые для управления риском из одной сферы, могут быть включены в другую, независимо от типа исходной угрозы.

## 5. Учет возможностей

Пеликан позволяет вести учет и проводить анализ не только рисков, но и возможностей, т.е. событий, которые могут положительно сказаться на деятельности компании (например, победа в тендере, благоприятные изменения в законодательстве, и т.п.). Вероятность и размер благоприятных воздействий оцениваются количественно, и учитываются при расчете совокупных финансовых оценок, т.е. вычитаются из совокупных оценок по негативным финансовым воздействиям.

Пеликан также позволяет вести учет и рассчитывать скоринг по фактическим результатам реализованных возможностей и показывать аналитику по:

- Совокупному объему реализованных возможностей
- Проценту успешного разрешения возможностей
- Правильности оценки вероятности и размера благоприятного воздействия



Субъект: Корпорация Майкрософт

Id	Название	Субъект	Категория	Владелец	Статус	Рейтинг внутри субъекта		Общий рейтинг		Скоринг по субъекту		Глобальный скоринг	
						Общий	Категория	Общий	Категория	Ожидаемое	Фактическое	Ожидаемое	Фактическое
4	Дополнительные продажи в Германии	Корпорация Майкрософт	Конкуренция	Imke Courtis	Активный	1/4	1/2	1/4	1/2	6.08	5.55	6.08	5.55
3	Нарушение патента	Майкрософт Медицинские Инструменты	Право	Тамара Магомедова	Активный	1/2	1/1	2/4	1/1	7.17	0	6.06	0.00
2	Планичный сбой	Тулех Бит Техника	Технология	Оксана Петрова	Активный	1/1	1/1	4/4	1/1	6.34	0	5.01	0.00
1	Выход поворот к защите рынка Великобритании	Майкрософт Медицинские Детали	Конкуренция	Вадим Кот	Активный	1/1	1/1	3/4	2/2	8.25	0	5.69	0.00

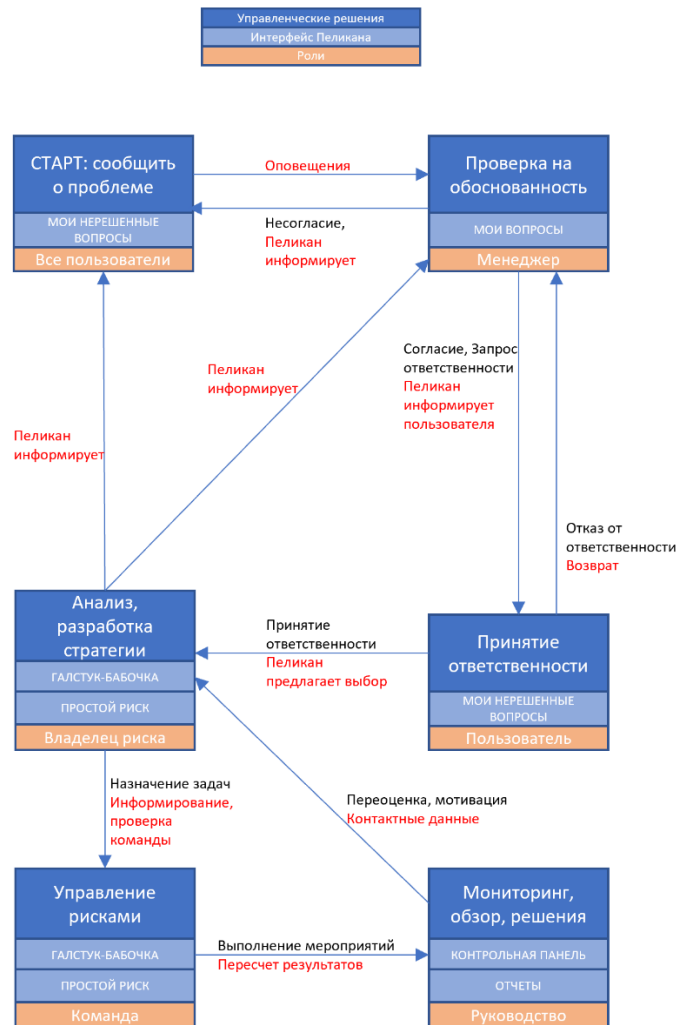
## 6. Формирование, аудит и мониторинг процессов управления рисками.

Гибкий и мощный пользовательский интерфейс позволяет настроить процессы управления рисками в соответствии с выработанной методикой и с учетом отраслевой специфики. Инструменты аудита и мониторинга дают возможность контролировать выполнения всех мер контроля, и своевременно сигнализировать ответственным лицам в случае возникновения сбоев.

Процессы управления рисками настраиваются в Пеликане посредством распределения пользователей в группы безопасности, и наделяния этим группам ролей доступа к функционалу системы и к данным. Для всех типов пользователей, участвующих в процессе управления рисками возможно определение ролей, ответственных за:

- идентификацию рисков и регистрацию информации о рисках в системе
- согласование на включение рисков в реестр и назначение владельца
- выработку стратегии по управлению рисками: выявление факторов и последствий риска, а также определение мер контроля и снижения воздействия
- согласование паспортов (стратегии управления) рисков
- развертывание риска в дочерние подразделения (ДЗО)
- назначение ответственных за меры контроля и меры снижения воздействия
- определение и назначение ответственных за выполнение мероприятий
- согласование выполнения мероприятий
- мониторинг выполнения мероприятий и общий обзор совокупности рисков по субъектам

Для обеспечения сбора объективной информации о рисках, Пеликан также предоставляет специальную роль всем зарегистрированным пользователям в системе, которая позволяет регистрировать запросы на добавление потенциальных рисков в систему независимо от уровня доступа. Зарегистрировать запрос может любой пользователь через пользовательский интерфейс, либо через мобильное приложение. Лицо, ответственное за обработку запросов, обязано рассмотреть каждый запрос и, либо подтвердить наличие риска, либо отклонить запрос, предоставив объяснение такому решению. Схема процесса показана ниже:



Пользователи Пеликана имеют возможность автоматически получать информацию о важных событиях через личную приборную панель, например об изменениях показателей главных рисков, регистрации в системе новых инцидентов, и т.д.

## 7. Учет инцидентов.

Информация о реализовавшихся рисках регистрируется в Пеликане в разделе «Инциденты». Для записи нового инцидента требуется обозначить событие риска, реализация которого произошла. После выбора соответствующего события риска, система запрашивает информацию об основном факторе, спровоцировавшем инцидент, а также размере негативного воздействия или воздействий, если их несколько (например, финансовые потери могут сочетаться с вредом здоровью или репутационными издержками).

Эти вводные данные предоставляют необходимую информацию для анализа:

- правильности оценки вероятности наступления событий риск-факторов
- правильности оценки размера воздействия негативных последствий
- эффективности различных мер контроля и смягчения, которые были реализованы для защиты от последствий
- совокупного размера инцидентов за период времени

Возможно добавить более подробную информацию о каждом инциденте: документы, фотографии, заметки, а также зарегистрировать мероприятия по реагированию на инцидент и назначить ответственных лиц.

В зависимости от прав доступа пользователя, для добавления и редактирования инцидента, возможно, потребуется согласование менеджера. Пеликан также дает возможность получать уведомления при регистрации нового инцидента.

## 8. Оценка эффективности мер контроля.

Пеликан позволяет рассчитать эффективность и ранжировать меры контроля путем сопоставления затрат на внедрение мер и общего объема воздействия на все риски, которые эта мера затрагивает.

Пеликан измеряет рентабельность инвестиций (ROI) для всех элементов управления и мер по смягчению последствий. Во-первых, система определяет совокупную стоимость мер контроля, что может быть выражено как в виде капитальных вложений, так и в виде операционных расходов. Стоимость затем преобразуется в скоринг для соответствующего субъекта. Пеликан включает в себя только те затраты, которые еще не были реализованы. Например, если мера контроля требует больших капитальных затрат, но низких эксплуатационных расходов, то после реализации меры, его ROI увеличивается, поскольку затраты на установку уже потрачены. Это помогает избежать ошибок отказа от мер контроля, которые, возможно, требовали больших капитальных затрат в прошлом, но теперь обеспечивают большую ценность, если поддерживаются в активном состоянии.

Затем Пеликан дважды рассчитывает совокупный скоринг на весь портфель рисков: один раз с мерой контроля и второй раз – без нее. Разницей является выгода от внедрения меры контроля. И, наконец, Пеликан рассчитывает разницу (совокупная выгода минус совокупная стоимость) и сообщает результат в таблицу, например:

## Контрольные механизмы

Id	Название контрольного механизма	Субъект	Категория	Владелец	Реализация	Практическая польза		Скоринг	
						Субъект	Глобальный	Субъект	Глобальный
30	Ускорение перевода на новую систему	ER Tech	ИТ безопасность	Василий Петров	Реализовано-активно	10	9,33	10	9,33
29	Поддерживать брендмайкрос с ежемесячными проверками	ER Tech	ИТ безопасность	Василий Петров	Реализовано-активно	10	7,95	10	7,95
2	Устранение записок ежемесячно	Майкон Медицинские Инструменты	Аудит	Геворк Асланов	Реализовано-активно	6,56	5,42	6,56	5,42
5	Юридический иск без ответственности (FULL DATA)	Майкон Системы Управления	Право	Iris Black	Реализовано-активно	5,84	5,17	5,84	5,17
15	График проверки молниезащита	Корпорация Майкон	Контроль качества	Densel Galloway	Реализовано-проверка просрочена	4,13	4,13	4,13	4,13
25	Подготовка перед аудитом	DHC	Контроль качества	Cheng Feng	Реализовано-проверка просрочена	6,11	4,1	6,11	4,10
26	Контролировать удовлетворенность персонала	DHC	Аудит	Мадина Куранбекова	Реализовано-проверка просрочена	5,62	3,62	5,62	3,62
3	Утилизация документов требует подписи супервайзера	Майкон Медицинские Инструменты	Аудит	Jay Tarzia	Реализовано-активно	4,39	3,39	4,39	3,39
8	Показывать результаты теста ненадежны	Майкон Системы Управления	Аудит	Densel Galloway	Реализовано-активно	3,93	3,22	3,93	3,22
16	Усиление мер безопасности	Корпорация Майкон	Физическая охрана	Densel Galloway	Реализовано-активно	3,01	3,01	3,01	3,01
38	Контроль банковских процессов 6.09	Several Streets	Резервное оборудование	Densel Galloway	Реализовано-проверка просрочена	2,73	2,73	2,73	2,73
24	Уменьшить зависимость от одного специалиста	ER Ventures	Организационный	Daniel Auerbach	Реализовано-активно	4,52	2,58	4,52	2,58
23	Встечи по контролю за усердием	ERV China	Контроль качества	Daniel Auerbach	Реализовано-активно	5,05	2,43	5,05	2,43
36	Управление банковским процессом 3.31	Several Streets	Тренинг	Densel Galloway	Реализовано-проверка просрочена	2,26	2,26	2,26	2,26
6	Обзор базы данных	Тулех Быт Техника	Аудит	Sebastien Van De Gevel	Реализовано-активно	3,34	2,17	3,34	2,17
10	Обеспечить запрет на курение вне рабочих часов	Корпорация Майкон	Тренинг	Мадина Куранбекова	Реализовано-активно	2,03	2,03	2,03	2,03

Подход предлагает несколько очень важных преимуществ:

- он способен оценить разные типы мер, такие как предотвращение несчастных случаев, ущерба окружающей среде и т.д. - не только меры, которые обеспечивают защиту от финансовых потерь;
- он правильно рассчитывает совокупное влияние мер контроля. Например, представьте себе риск, где есть 80% вероятности потери скажем Р 1млн., с ожидаемым значением Р 800 тыс. Две независимые друг от друга меры снижают эту вероятность наполовину, т.е.  $\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 80\% = 20\%$  вероятность потери Р 1 млн, ожидаемое значение Р 200 тыс. Снижение в Р 600 тыс. равномерно распределяется между мерами, так что каждый из них дает преимущество в Р 300 тыс. Но если существует только один такой барьер, то его значение было бы  $(80\% - \frac{1}{2} * 80\%) * Р 1млн = Р 400 тыс.$
- он учитывает все взаимосвязи между рисками. Мера может контролировать один риск, который в свою очередь, влияет на эффективность другой меры, или риск может быть фактором другого риска и т.д. Пеликан таким образом оценивает эффективность меры с учетом всей цепочки взаимосвязанных рисков.

## 9. Привязка к стратегическим целям компании.

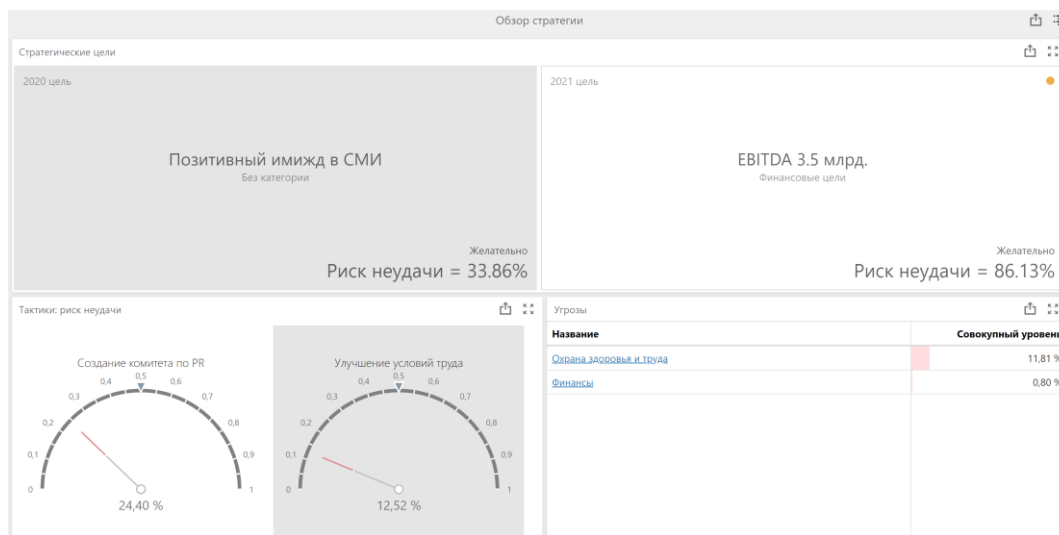
Оценка влияния рисков на стратегические цели компании является ключевым результатом анализа, интересующим топ менеджмент. Расчет вероятности достижения поставленных стратегических целей с учетом рисков помогает принять взвешенные управленческие решения и инвестировать в такие меры контроля, которые обеспечат максимальную отдачу на вложенные средства.

Анализ влияния рисков на стратегические цели компании включает в себя следующие элементы:

1. Список стратегических целей, определенных на разных уровнях в иерархичной структуре компании, для которых рассчитывается вероятность того, что цель не будет достигнута вследствие реализации рисков.

2. Список тактик, внедряемых для достижения каждой стратегической цели. Для тактики обозначается уровень ее критичности для достижения цели, а также рассчитывается вероятность провала тактики из-за воздействия рисков.
3. Список угроз для каждой тактики. Здесь определяются типы и уровни воздействия рисков, реализация которых приведет к провалу тактики. Например, можно указать, что тактика завершится неудачей если совокупные финансовые потери превысят 10 млн. рублей, либо если реализуется репутационное последствие, превышающее высокий порог воздействия.

Все расчеты по стратегическим целям проводятся в Пеликане автоматически методом Монте Карло, и результаты представляются в виде интерактивной аналитической панели:

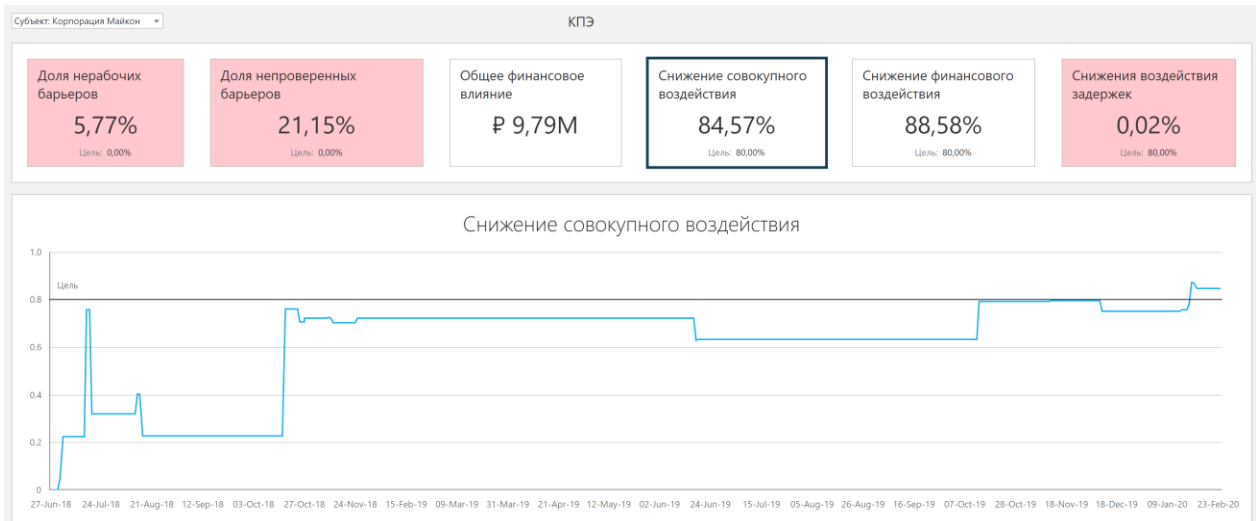


## 10. Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

Пеликан включает в себя набор стандартных ключевых показателей эффективности, которые можно использовать для создания аналитических отчетов. Стандартные КПЭ могут быть адаптированы в соответствии с требованиями разных субъектов, для которых они вычисляются. Пеликан также предоставляет возможность добавлять новые КПЭ, которые рассчитываются на основе данных, хранящихся в базе данных Пеликана.

Добавление нового КПЭ происходит через административный пользовательский интерфейс Пеликана в форме создания запроса к базе данных используя синтаксис T-SQL. Возможно создание запросов любой сложности, используя стандартные функции SQL Server. КПЭ пересчитываются Пеликаном согласно расписанию (по умолчанию 1 раз в сутки), и результат записывается в таблицу, что позволяет проводить сводный анализ тенденций изменения КПЭ и показывать результаты на временных диаграммах в контрольных панелях и отчетах.

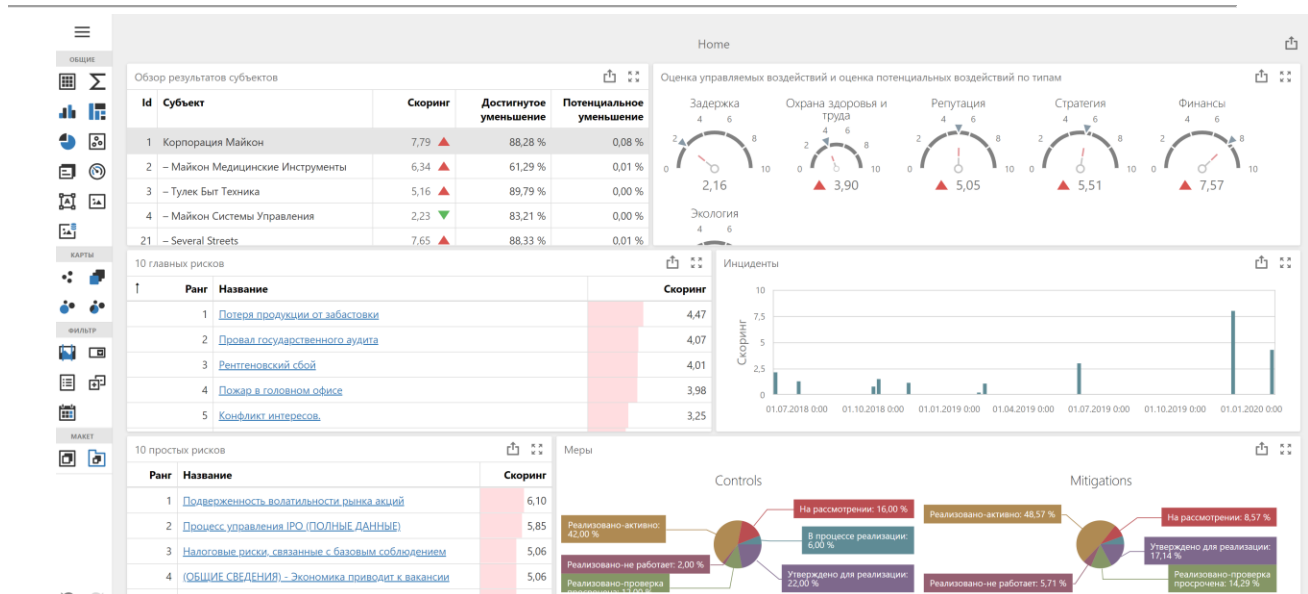
Для каждого КПЭ также настраиваются целевые значения и индикаторы (например, «чем больше, тем лучше», «чем меньше, тем лучше», и т.д.), что позволяет подсвечивать на контрольной панели те КПЭ, которые находятся за пределами целевых значений:



## 11. Контрольные панели (дашборды)

Пеликан предлагает пользователям мощные инструменты бизнес-аналитики, которые позволяют создавать и настраивать интерактивные контрольные панели. Контрольная панель может создаваться под задачи каждого субъекта в иерархии компании. На корпоративном уровне, контрольная панель может включать элементы (графики, таблицы, анализ) по всем подразделениям и ДЗО, и отражать результаты, интересующие высшее руководство. На более низких уровнях (ДЗО, проекты), информация на контрольной панели может отражать данные, необходимые для менеджмента этих субъектов, например, количество неработающих контрольных мер, новый инциденты и их статус, и т.д.

Создание контрольных панелей происходит посредством использования мощного и интуитивного пользовательского интерфейса. Дизайнер контрольных панелей позволяет перетаскивание на панель разных элементов (таблиц, графиков, карточек, сводных таблиц, и т.д.) и привязку этих элементов к данным в базе данных Пеликана. Также возможно добавление интерактивности к элементам панели, например, можно создать связь между графиком и таблицей, чтобы при выборе пользователем элемента на графике, таблица обновлялась и показывала дополнительную информацию по выбранному признаку в табличном формате.



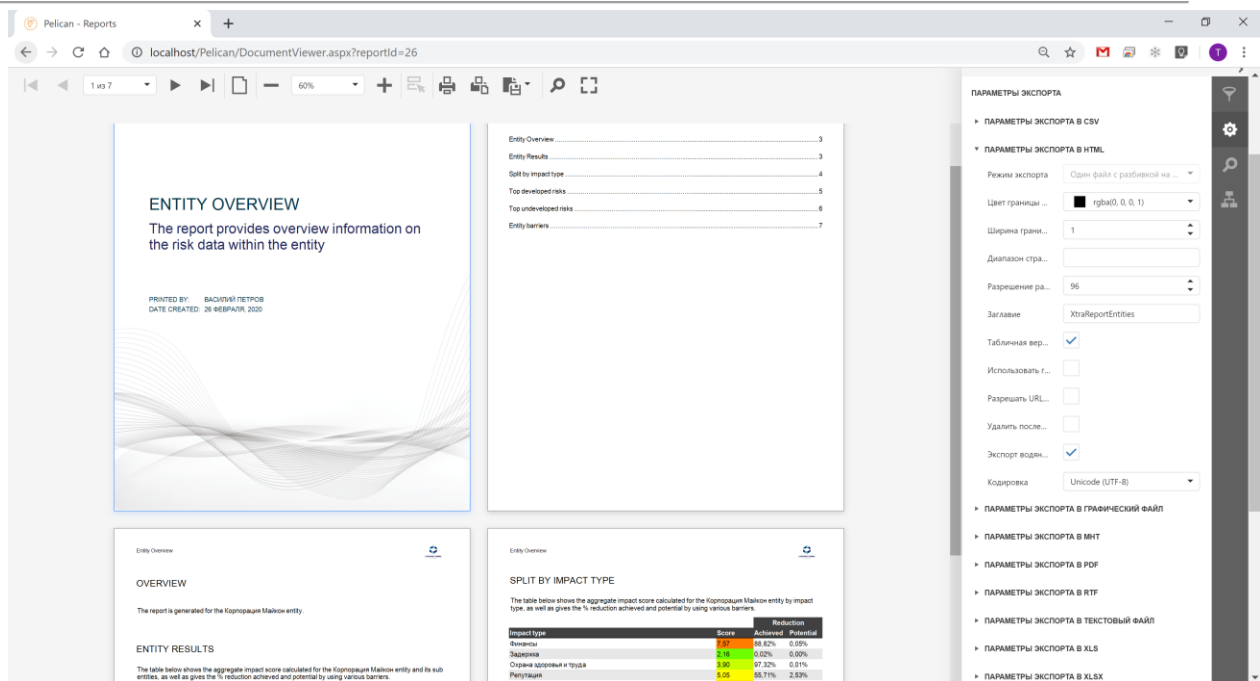
## 12. Аналитические отчеты

Пеликан предлагает мощную, настраиваемую систему отчетности, в которую изначально загружается набор стандартных шаблонов отчета. Шаблоны отчета привязываются к различным субъектам в иерархии компании и показывают результаты анализа по этим субъектам, т.е. один и тот же отчет будет показывать разные результаты в зависимости от того, для какого субъекта он настроен.

Пеликан позволяет легко копировать шаблоны отчетов из одного субъекта в другой, и модифицировать их содержание, добавляя или изменяя различные типы элементов (графики, таблицы, сводные таблицы, текст, картинки и т.д.) посредством мощного визуального дизайнера отчетов. Дизайнер отчетов дает возможность пользователям с соответствующими правами добавлять графические элементы в шаблоны и привязывать их к аналитическим данным в базе данных Пеликана.

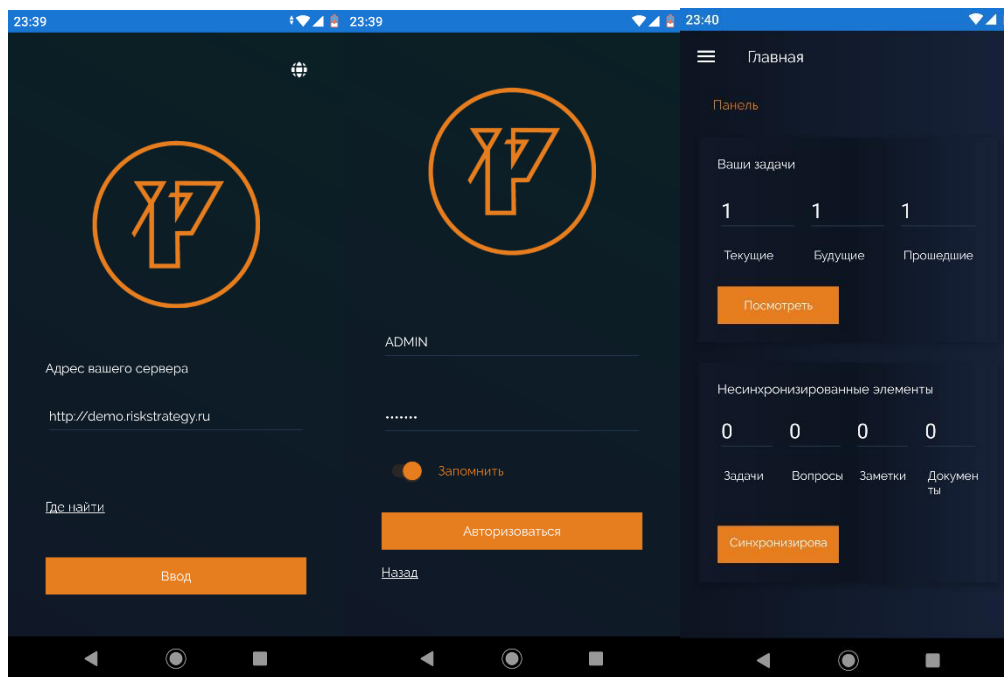
Шаблоны отчетов могут использовать контрольные параметры, например, количество рисков для отображения. Отчеты могут быть экспортированы в большое количество популярных форматов: PDF, DOCX, XLSX, CSV, изображения, HTML и т.д.). Отчеты могут быть отформатированы с учетом фирменного стиля компании, который будет применяться к любому создаваемому отчету.





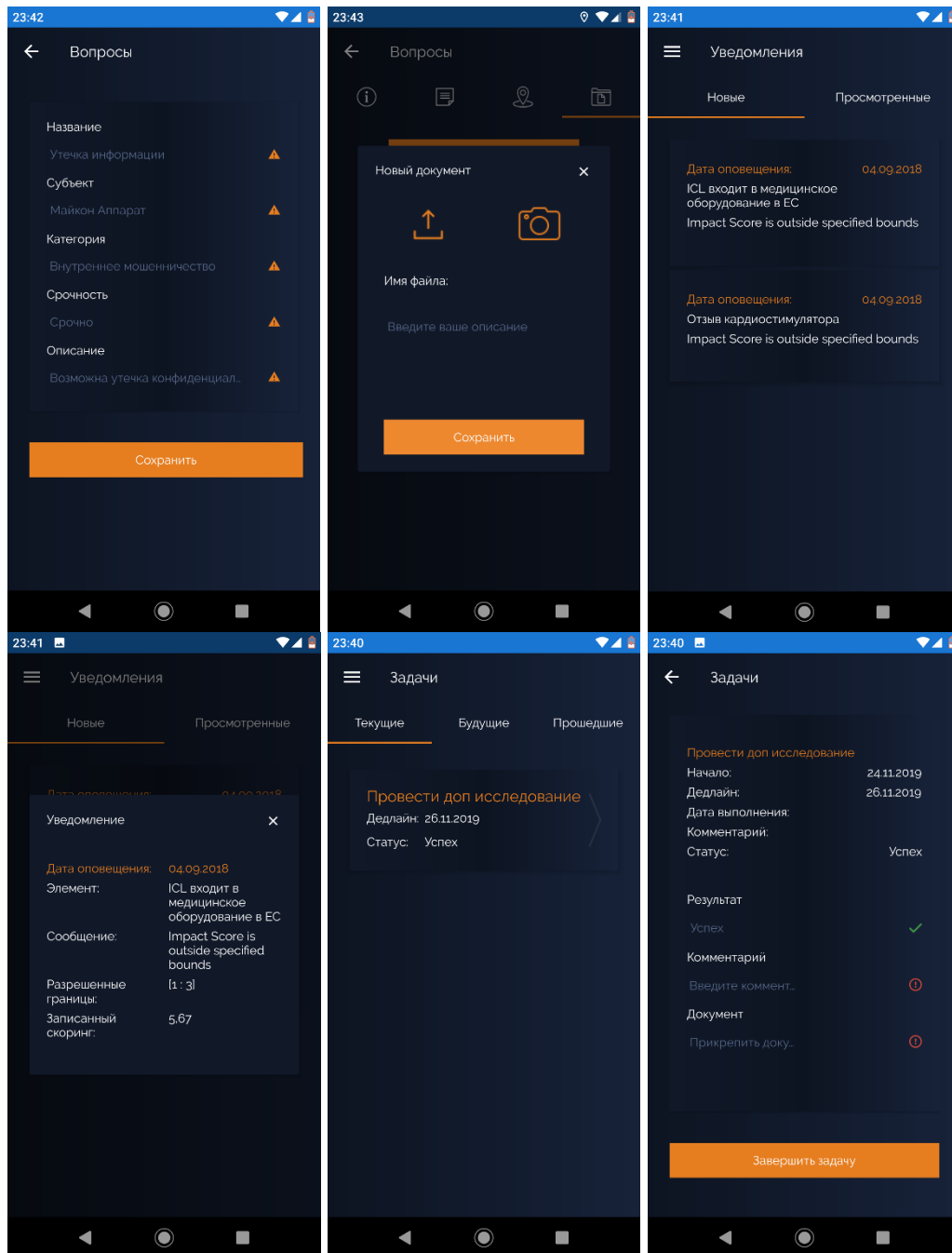
### 13. Приложение для смартфона

Пеликан предоставляет приложение на смартфоне (бесплатно для любого зарегистрированного пользователя), которое работает в среде iOS и Android.



Приложение позволяет пользователю выполнять несколько операций:

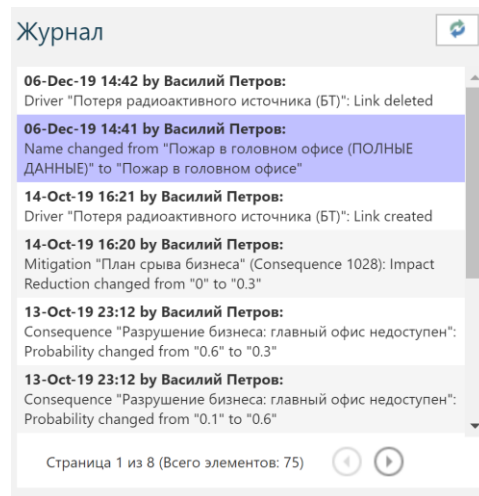
1. Оперативно регистрировать новые запросы относительно потенциальных рисков и переслать их в систему Пеликан. Обратная связь для поднятого запроса (принято, отклонено, объяснение) сообщается обратно в мобильное приложение.
2. Получать уведомления из системы Пеликан
3. Получать список мероприятий и отчитываться о выполнении этих мероприятий



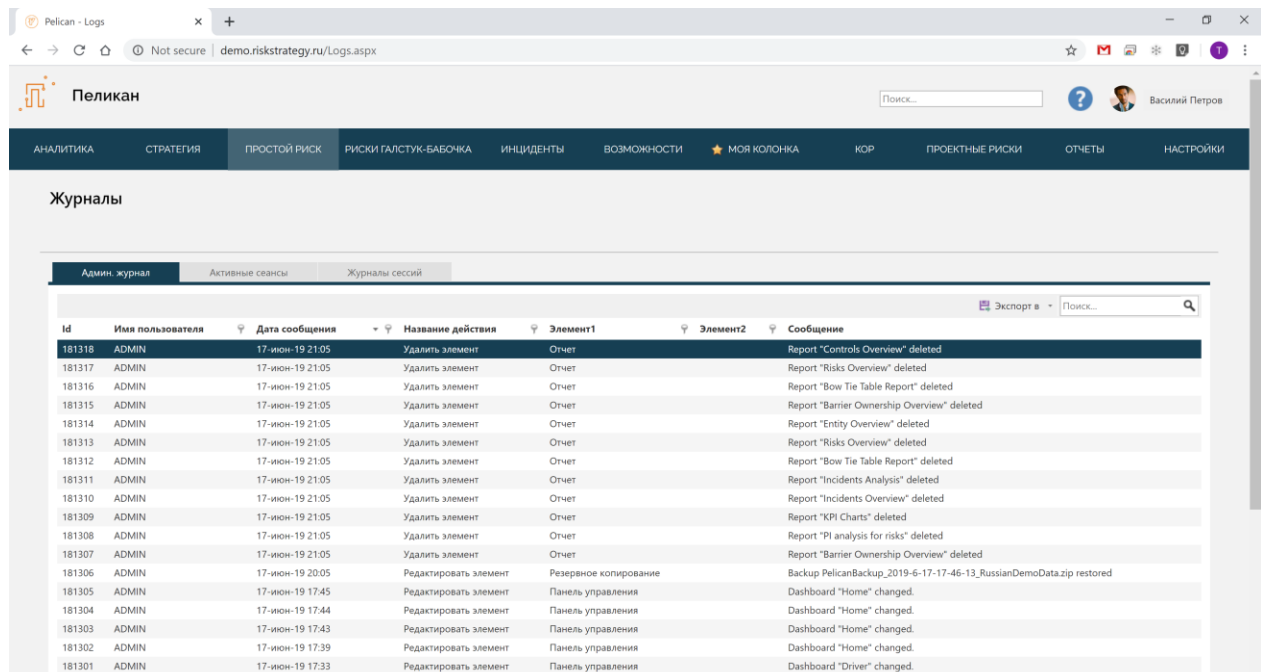
Мобильное приложение в настоящее время активно пополняется новым функционалом.

## 14. Журналы аудита

Пеликан сохраняет полный журнал всех изменений. Например, можно увидеть изменения информации о рисках, последствиях, инцидентах:



Журнал всех логинов хранится и доступен для администраторов, также как и журнал всех административных изменений в системе. Поиск по различным полям таблицы позволяет легко найти любое конкретное событие. Журналы могут быть экспортированы в Excel для дальнейшего анализа, PDF или RTF (Word).



Журналы запросов, согласований и т.д. показаны на различных страницах в разделе Моя Колонка.

## 15. Модели количественной оценки рисков

Пеликан предоставляет мощные инструменты количественной оценки и анализа рисков посредством интеграции со специализированным модулем «МоделРиск». Модели в электронных таблицах являются наиболее распространенным способом количественного анализа риска. Они обеспечивают необходимую гибкость для создания практически любого типа модели, например, для расчета NPV, EBITDA, ROI или IRR. Модуль «МоделРиск» позволяет пользователям системы Пеликан создавать и загружать в систему модели расчета рисков практически любой сложности, а также хранить модели, подключать к сторонним источникам данных, проводить сравнительный анализ, выводить результаты в контрольные панели и отчеты.

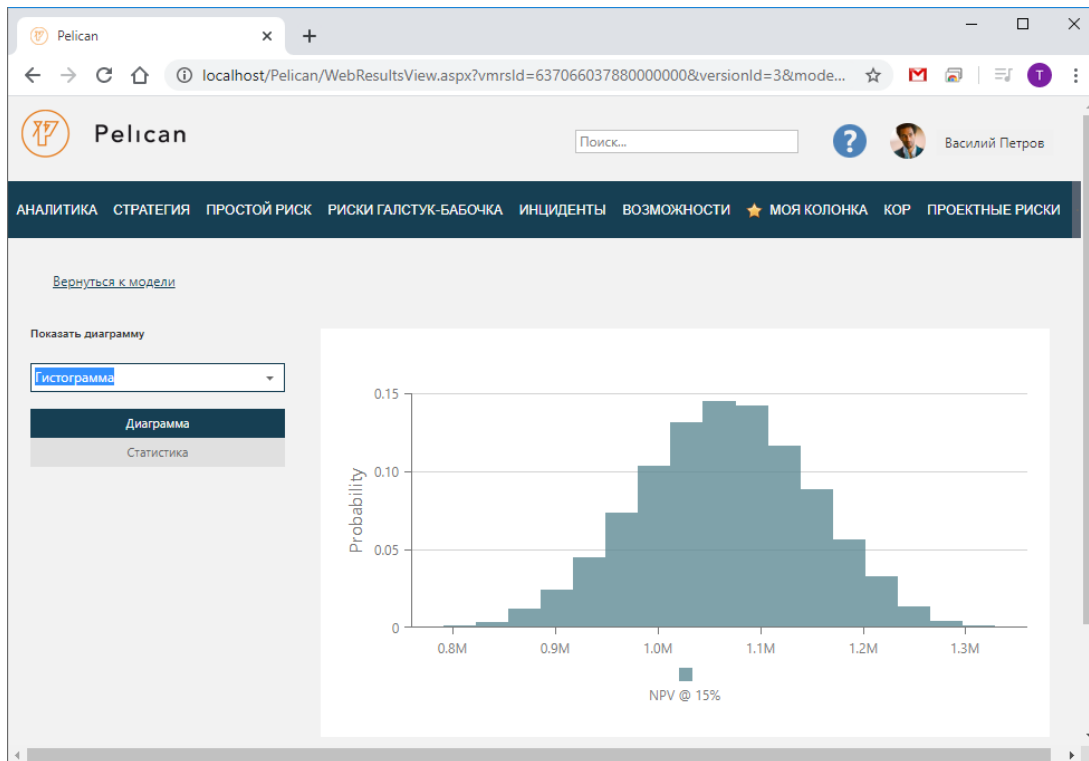
Модуль «МоделРиск» может быть подключен к информации о рисках в реестре Пеликана, для гарантии того, что для расчетов в разных количественных моделях всегда используется наиболее актуальная информация о рисках, инцидентах и возможностях. Модуль «МоделРиск» включает в себя широкий спектр инструментов моделирования рисков, в том числе:

- 130+ различных типов статистических распределений, 95 из них могут участвовать в подборе к статистическим данным;
- 34 временных ряда, 25 из них могут участвовать в подборе к статистическим данным;
- 11 моделей корреляции, все они могут быть подобраны к данным;
- все стандартные графические и статистические результаты (гистограмма, кумулятивный график, Парето, паук, торнадо, точечный, тренд, статистические отчеты);
- сложные инструменты, такие как агрегация, экстремальные значения, комбинирование оценок экспертов, слияние распределений, цепь Маркова, визуализатор данных, дифференциальные уравнения и интеграция, страховые инструменты, шесть сигм и многое другое;

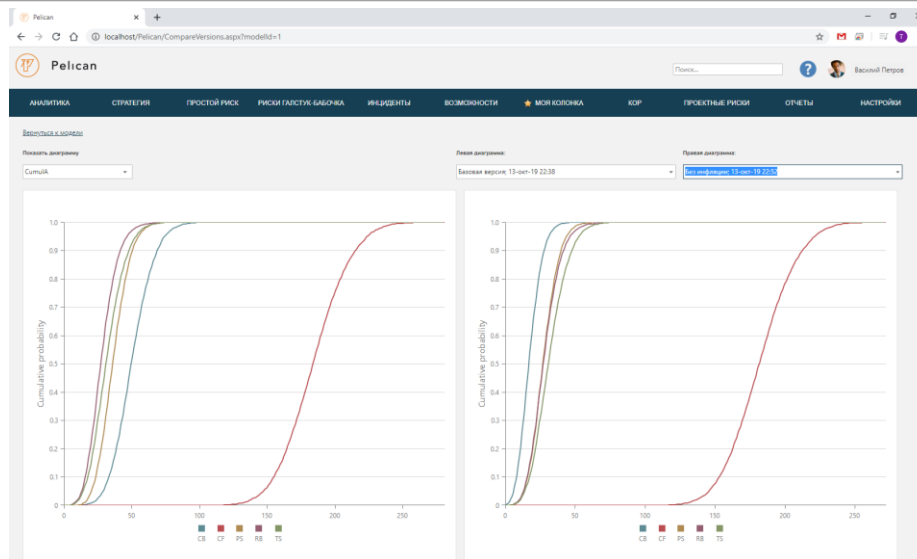
Процесс использования моделей количественного анализа рисков в Пеликане выглядит следующим образом:

1. Эксперт по количественной оценке рисков разрабатывает модель в программе МоделРиск, определяет набор параметров, которые можно будет менять пользователям (в заранее определенных рамках), и устанавливает связи с источниками данных
2. Модель загружается в Пеликан через пользовательский интерфейс, и, после согласования, переходит в активный статус
3. В Пеликане для модели создаются Версии, которые могут отличаться различными значениями параметров, а также количеством сценариев
4. Далее, определяется механизм запуска симуляций: можно указать что симуляции Монте Карло запускаются по запросу пользователей, а можно также задать расписание, по которому модель будет просчитываться автономно (например, раз в месяц)

5. После проведения симуляции Монте Карло результаты анализа доступны для просмотра всем пользователям, имеющим права на просмотр, и представлены согласно предварительно настроенному шаблону результатов
6. В завершении, возможно обновление аналитических контрольных панелей и отчетов по результатам последних проведенных симуляций.



Пеликан также предоставляет возможность наглядно сравнивать результаты количественного анализа для разных версий одной модели, и внутри одной и той же версии по разным датам запуска симуляции (для оценки того, как результаты меняются с течением времени):



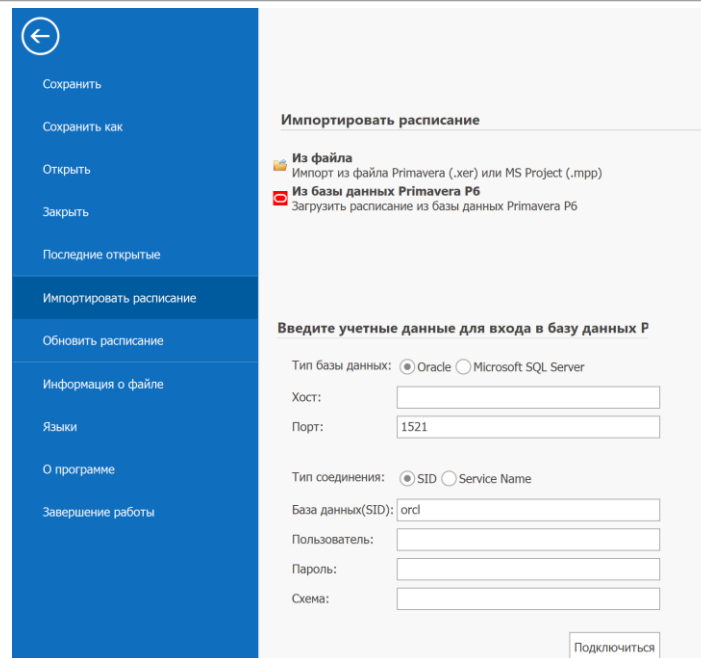
Все результаты возможно включить в стандартный функционал контрольных панелей и аналитических отчетов, таким образом, что пользователи Пеликана будут всегда в курсе самых последних результатов анализа.

## 16. Оценка проектных рисков

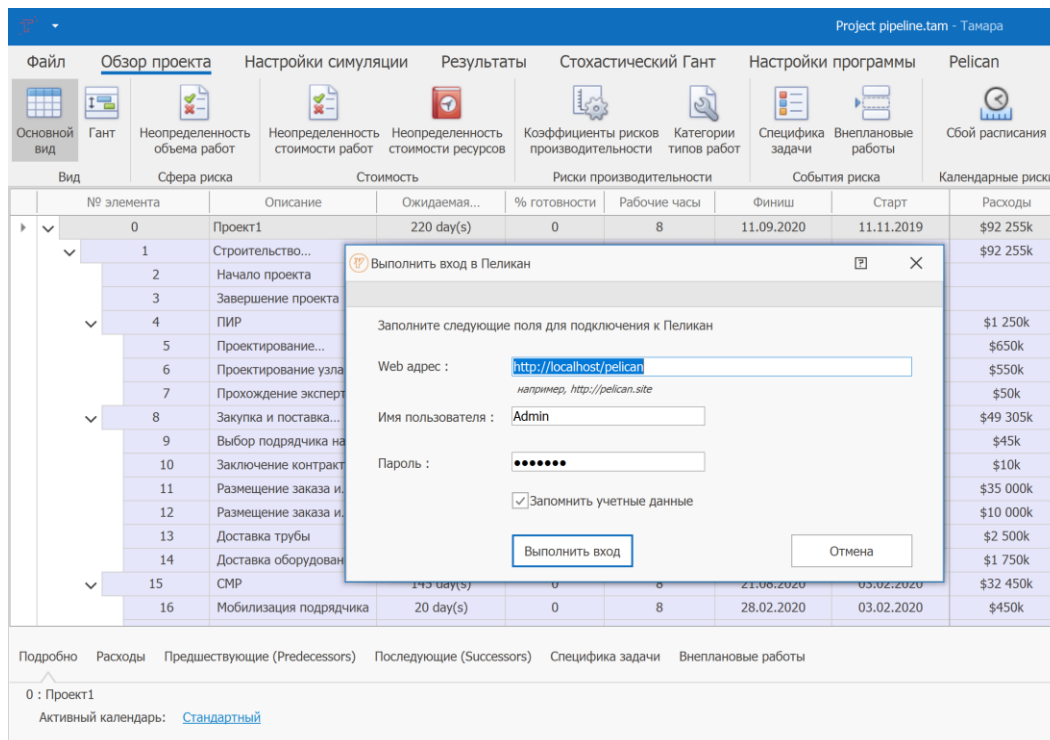
Пеликан предоставляет мощные инструменты оценки и анализа проектных рисков посредством интеграции со специализированным модулем «Тамара». В базе данных Пеликана содержится информация о рисках, которые могут вызвать временные издержки в том или ином проекте, которые можно экспортировать в модуль Тамара. Пользователь модуля Тамара, в свою очередь, имеет возможность применить данные о рисках, импортированные из базы данных Пеликана к расписанию графика проекта, импортированному из программных продуктов Oracle Primavera P6 или Microsoft Project. После проведения анализа проектных рисков, результаты загружаются в визуальный интерфейс Пеликана и отображаются в контрольных панелях и отчетах.

Модуль проектных рисков Тамара имеет следующий ряд возможностей:

1. Комбинированный анализ рисков графика и стоимости проекта
2. Расписания проекта могут быть импортированы из Oracle Primavera P6 или Microsoft Project:

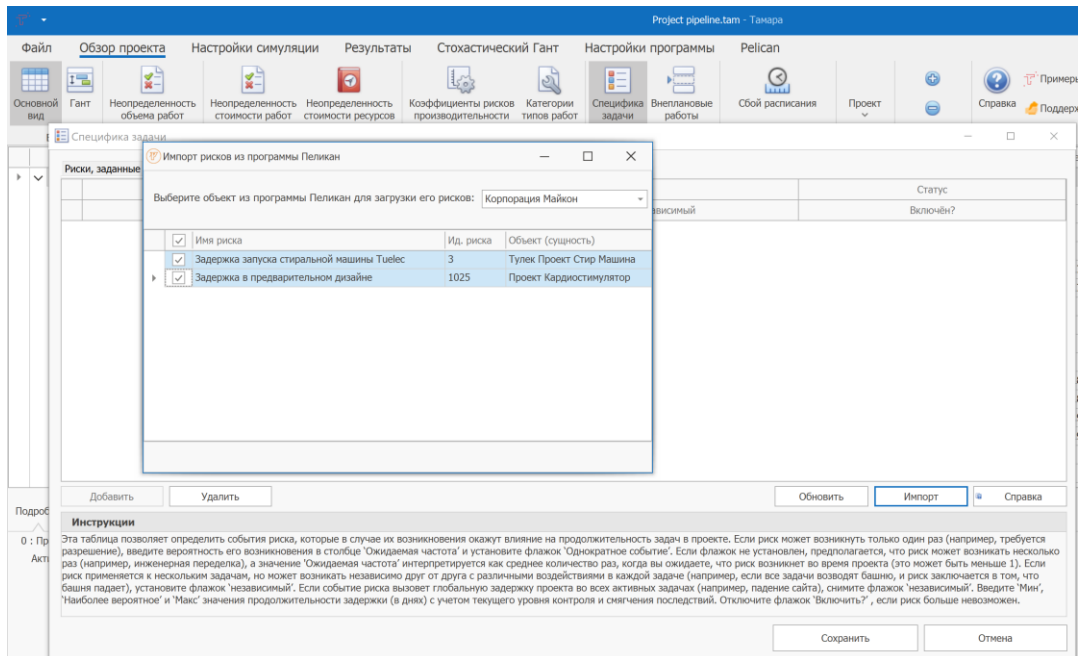


3. Пеликан не изменяет оригинальный график проекта, создавая разные версии графика, а только лишь позволяет добавить к задачам проекта риск и неопределенность, что помогает избежать лишней путаницы.
4. Вход в Пеликан для доступа к данным о рисках, связанных с задержками проектов:



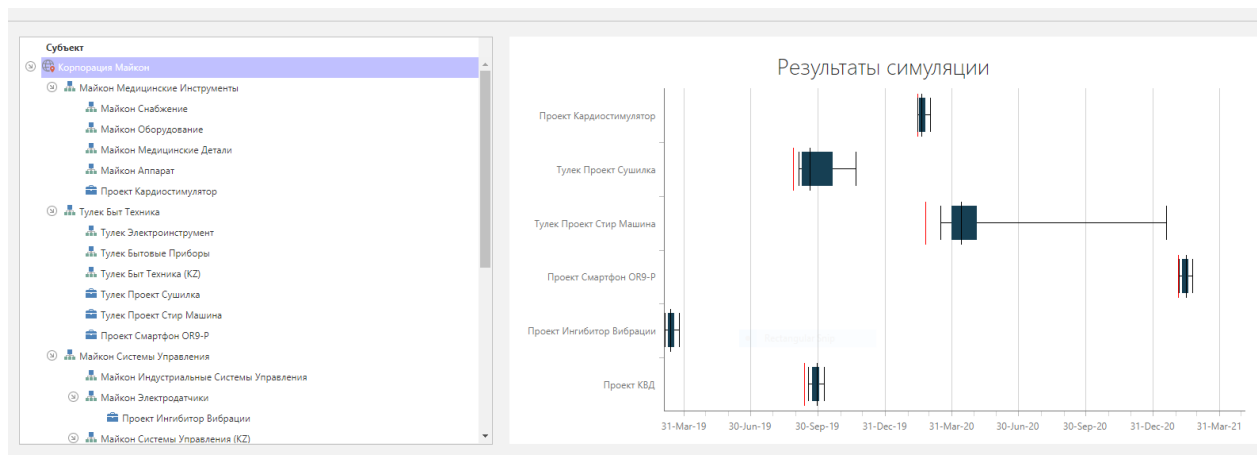
№ элемента	Описание	Ожидаемая...	% готовности	Рабочие часы	Финиш	Старт	Расходы
0	Проект1	220 day(s)	0	8	11.09.2020	11.11.2019	\$92 255k
1	Строительство...						\$92 255k
2	Начало проекта						\$1 250k
3	Завершение проекта						\$650k
4	ПИР						\$550k
5	Проектирование...						\$50k
6	Проектирование узла						\$49 305k
7	Прохождение экспер...						\$45k
8	Закупка и поставка...						\$10k
9	Выбор подрядчика на						\$35 000k
10	Заключение контракт						\$10 000k
11	Размещение заказа и						\$2 500k
12	Размещение заказа и						\$1 750k
13	Доставка трубы						\$32 450k
14	Доставка оборудован						\$450k
15	СМР	149 day(s)	0	8	21.08.2020	03.02.2020	
16	Мобилизация подрядчика	20 day(s)	0	8	28.02.2020	03.02.2020	\$450k

## 5. Импорт рисков, связанных с задержками проекта из базы данных Пеликана:



## 6. Результаты анализа риска проекта могут быть загружены в Пеликан, что дает возможность:

- Выполнить прямое сравнение рисков и производительности по любому набору проектов
- Сравнение гистограмм и статистики по датам окончания проектов в интерфейсе Пеликана
- Мониторинг оценки риска в течение всего срока реализации проекта



## 7. Поддержка графиков проекта практически любого размера (50.000+ задач) и чрезвычайно быстрый алгоритм симуляции Монте Карло (самый быстрый в мире), что дает возможность использовать оригинальный график проекта и нет необходимости создавать и использовать сокращенный вариант графика, к чему



- 
- вынуждены прибегать к альтернативным инструментам для анализа проектных рисков (это требует значительных дополнительных усилий)
8. Дополнительный локальный реестр рисков, относящийся к проекту
  9. Оценка факторов производительности и их влияние на неопределенность продолжительности задач проекта.
  10. Эффекты риска можно описать с помощью следующего набора инструментов:
    - Неопределенность в рамках задачи
    - Однократные задержки и/или расходы, влияющие на задачу
    - Многократные задержки и/или расходы, влияющие на задачу
    - Одно- или многократные риски дополнительной работы с одним или несколькими дополнительными задачами в любом месте в графике
    - Риск изменения производительности
    - Одно- или многократные риски прерывания всех задач в календаре
  11. Риски могут быть включены или выключены в любой комбинации для анализа сценариев
  12. Стохастическая Диаграмма Ганта для отображения сценариев на экране
  13. Переменные, которые могут быть проанализированы:
    - Дата начала любой задачи, групповой задачи или этапа
    - Продолжительность любой задачи, групповой задачи или этапа
    - Дата окончания любой задачи, групповой задачи или этапа
    - Анализ стоимости задачи
    - Денежные расходы по проекту
  14. Комплексные графические и статистические результаты, в том числе:
    - Гистограмма
    - Кумулятивные графики
    - График Парето (сочетание гистограммы и кумулятивного)
    - График Торнадо, показывающий основные источники неопределенности: эффект факторов производительности, событий рисков, и т.д. Анализ Торнадо может быть проведен по различным этапам графика.
    - График денежных расходов на период (день, неделя и т.д.)
    - Точечные графики исполнения бюджета
    - Статистические показатели, такие как средневзвешенная величина и процентиля

## ГЛОССАРИЙ

**Риск** – событие, имеющее негативные последствия, момент утери контроля

**Фактор риска** – событие или явление, которое может спровоцировать риск с определенной вероятностью

**Последствие** – событие, имеющее негативное воздействие на деятельность компании. Может быть количественным (например, финансовым), и нет (например, репутационным)

**Мера контроля** – механизм или процедура, внедряемая для предотвращения события риска, которая имеет вероятность успеха и стоимость внедрения

---

**Мера смягчения** – механизм или процедура, внедряемая для уменьшения размера негативного последствия, которая имеет вероятность успеха и стоимость внедрения

**Мероприятие** – процедура, назначаемая ответственному лицу, которая должна быть выполнена в определенные сроки

**Инцидент** – реализованное событие риска, которое имело негативные последствия

**Возможность** – событие, имеющее благоприятное воздействие на деятельность компании

**Субъект** – холдинговая компания, ДЗО, подразделение или проект, входящая в иерархическую структуру компании.

**Воздействие** – негативный или позитивный эффект, выраженный количественно (например, в валюте) или качественно (например, «высокое»)

**Паспорт риска** – совокупность информации, имеющей отношение к риску

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### Веб приложение

- Система: Windows Server 2016 + 64-разрядная
- Процессор: Pentium или совместимый, 8 vCPU(s)
- Память RAM: 32 Гб
- Жесткий диск: 100 Гб свободного места
- Предварительные требования к программному обеспечению:
  - ASP.NET 4.5+
  - IIS
  - Microsoft Excel 2016+ (64-разрядная версия)

### База данных

- MS SQL Server 2016+ (версии Standard или Enterprise)
- Postgres Pro Standard 12+ (с установленным модулем Npgsql 3.1+)

### ПК-клиент

- Экран: разрешение 1024x768 или более
- Браузер: IE 11+, Chrome, Firefox